Rapport sur les plans et les priorités

Agence spatiale canadienne

2016-2017

L'honorable Navdeep Bains, C.P., député
Ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada,
représentée par le Ministre de l'Industrie, 2016
Numéro de catalogue : ST96-7F-PDF
ISSN 2292-6178

Table des matières

Message des ministres 1

Section I : Vue d'ensemble des dépenses de l'organisation 3

Profil de l'organisation 3

Contexte organisationnel 4

Dépenses prévues 15

Harmonisation des dépenses avec le cadre pangouvernemental 17

Tendances relatives aux dépenses du ministère 18

Dépenses par crédit voté 19

Section II : Analyse des programmes par résultat stratégique 21

Résultat stratégique : 21

Programme 1.1 : Données, informations et services spatiaux 21

Sous-programme 1.1.1 : Missions et technologies de satellites en orbite terrestre 23

Sous-sous-programme 1.1.1.1 : Missions en observation de la Terre 26

Sous-sous-programme 1.1.1.2 : Missions de télécommunications 28

Sous-sous-programme 1.1.1.3 : Missions scientifiques 29

Sous-programme 1.1.2 : Infrastructure au sol 31

Sous-sous-programme 1.1.2.1 : Exploitation de satellites 33

Sous-sous-programme 1.1.2.2 : Manipulation de données 35

Sous-programme 1.1.3 : Développement de l'utilisation des données, des images et des services spatiaux 37

Sous-sous-programme 1.1.3.1 : Utilisation des données et des images d'observation de la Terre 39

Sous-sous-programme 1.1.3.2 : Utilisation des services de télécommunications 41

Sous-sous-programme 1.1.3.3 : Utilisation des données scientifiques 43

Programme 1.2 : Exploration spatiale 45

Sous-programme 1.2.1 : Station spatiale internationale (ISS) 47

Sous-sous-programme 1.2.1.1 : Opérations d'assemblage et d'entretien de la Station spatiale internationale 49

Sous-sous-programme 1.2.1.2 : Utilisation de la Station spatiale internationale 51
Sous-programme 1.2.2 : Missions et technologies d'exploration 53
Sous-sous-programme 1.2.2.1 : Missions d'astronomie spatiale 55
Sous-sous-programme 1.2.2.2 : Missions planétaires 57
Sous-sous-programme 1.2.2.3 : Développement de technologies d'exploration avancées 58
Sous-programme 1.2.3 : Missions spatiales habitées et soutien connexe 59
Sous-sous-programme 1.2.3.1 : Entraînement et missions d'astronautes 61
Sous-sous-programme 1.2.3.2 : Médecine spatiale opérationnelle 63
Sous-sous-programme 1.2.3.3 : Santé et sciences de la vie 65
Programme 1.3 : Capacités spatiales futures du Canada 68
Sous-programme 1.3.1 : Expertise et compétences spatiales 69
Sous-programme 1.3.2 : Innovation spatiale et accès aux marchés 71
Sous-sous-programme 1.3.2.1 : Accès aux marchés internationaux 73
Sous-sous-programme 1.3.2.2 : Développement de technologies habilitantes 74
Sous-programme 1.3.3 : Services de qualification et d'essais 76
Programme 1.4 : Services internes 78

Section III : Renseignements supplémentaires 81
État des résultats condensé prospectif 81
Tableaux de renseignements supplémentaires 82
Dépenses fiscales et évaluations 82

Section IV : Coordonnées de l'organisation 83

Annexe : Définitions 85

Notes de fin de document 89

Message des ministres

Le Canada entre dans une nouvelle ère en 2016-2017, et il est plus important que jamais de créer une culture d'innovation pour stimuler la croissance économique.

C'est dans cet esprit que notre portefeuille de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique a récemment changé de nom pour mettre délibérément l'accent à la fois sur l'innovation et sur la découverte scientifique, qui sont d'importance égale pour le développement économique à l'échelle nationale et dans les diverses régions du Canada.

Notre gouvernement a promis aux Canadiens un réel changement – dans ses actions et dans ses façons de faire. Nous investirons pour stimuler l'économie, nous améliorerons la transparence et utiliserons les meilleures données disponibles pour étayer nos décisions.

Grâce aux programmes du portefeuille de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique, nous nous efforcerons de mettre au point et de réaliser un programme d'innovation qui améliorera la productivité, stimulera l'économie et favorisera la prospérité et le bien-être de toute la population canadienne.

Le présent Rapport sur les plans et les priorités de 2016-2017 de l'Agence spatiale canadienne fournit de l'information sur la façon dont l'Agence compte appuyer le gouvernement pour la réalisation de notre programme au cours de l'année qui vient. Nous avons la ferme conviction que l'Agence spatiale canadienne est prêt à nous appuyer et à collaborer avec nos partenaires, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du gouvernement, afin de livrer la marchandise aux Canadiens. Cependant, comme nous nous sommes engagés à faire une reddition de comptes plus efficace, le rapport de cette année sera le dernier présenté selon le cadre existant de présentation des rapports.

Le premier ministre et le président du Conseil du Trésor cherchent à simplifier et à rendre plus efficaces les processus redditionnels de manière à ce que le Parlement et les Canadiens puissent suivre les progrès du gouvernement dans ses efforts pour offrir de réels changements à la population. À l'avenir, les rapports de l'Agence spatiale canadienne au Parlement seront davantage axés sur la transparence en ce qui a trait à la

L'honorable Navdeep Bains

Ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique

L'honorable Kirsty Duncan

Ministre des Sciences

L'honorable Bardish Chagger

Ministre de la Petite Entreprise et du Tourisme

façon dont nous utilisons nos ressources pour remplir nos engagements et produire des résultats concrets au profit des canadiens.

Ces nouveaux mécanismes redditionnels permettront aux Canadiens de suivre plus facilement les progrès accomplis par notre Agence dans la réalisation de ses priorités, lesquelles ont été précisées dans les lettres de mandat que le premier ministre nous a envoyées.[i]

Nous avons le plaisir de vous présenter le Rapport sur les plans et les priorités de l'Agence spatiale canadienne pour 2016-2017, qui définit la façon dont l'Agence contribuera à l'atteinte de ces objectifs communs.

L'honorable Navdeep Bains	L'honorable Kirsty Duncan	L'honorable Bardish Chagger
Ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique	Ministre des Sciences	Ministre de la Petite Entreprise et du Tourisme
Lettre de mandat[ii]	Lettre de mandat[iii]	Lettre de mandat[iv]

Section I : Vue d'ensemble des dépenses de l'organisation

Profil de l'organisation

Ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique :
L'honorable Navdeep Bains, C.P., député

Ministre des Sciences
L'honorable Kirsty Duncan, C.P., députée

Ministre de la Petite Entreprise et du Tourisme
L'honorable Bardish Chagger, C.P., députée

Premier dirigeant :
Sylvain Laporte, président

Portefeuille ministériel :
Innovation, Sciences et Développement économique

Instruments habilitants :
Loi sur l'Agence spatiale canadienne, L.C. 1990, ch. 13

Année d'incorporation ou de création :
Établie en mars 1989

L'Agence spatiale canadienne a été établie en 1989. Environ 90 % de ses employés travaillent au siège social de l'Agence, c'est-à-dire au centre spatial John-H.-Chapman, à Saint-Hubert, au Québec. Les autres employés travaillent pour le compte de l'Agence au Bureau de liaison gouvernementale et au laboratoire David-Florida à Ottawa. L'Agence compte certains fonctionnaires à Houston, à Washington et à Paris.

Contexte organisationnel

Raison d'être

L'Agence spatiale canadienne[1] (ASC) a pour mission « de promouvoir l'exploitation et l'usage pacifique de l'espace, de faire progresser la connaissance de l'espace au moyen de la science et de faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et techniques spatiales sur les plans tant social qu'économique ».

L'ASC s'acquitte de ce mandat en collaboration avec le secteur privé, le milieu universitaire, des organisations du gouvernement du Canada (GC) ainsi que d'autres agences spatiales et organisations internationales.

Responsabilités

La loi habilitante qui a reçu la sanction royale en 1990 attribue quatre fonctions essentielles à l'ASC :

- assister le ministre pour la coordination de la politique et des programmes du gouvernement canadien en matière spatiale;
- concevoir, réaliser, diriger et gérer des programmes et travaux liés à des activités scientifiques et industrielles de recherche et développement dans le domaine spatial et à l'application des techniques spatiales;
- promouvoir la diffusion et le transfert des techniques spatiales au profit de l'industrie canadienne;
- encourager l'exploitation commerciale du potentiel offert par l'espace, des techniques et installations spatiales et des systèmes spatiaux.

[1] Pour en savoir davantage sur le mandat de l'Agence spatiale canadienne, consulter la page Web à l'adresse http://www.asc-csa.gc.ca/fra/a_propos/mission.asp.

Résultats stratégiques et architecture d'alignement des programmes

1. Résultat stratégique : Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information.

1.1 Programme : Données, informations et services spatiaux

1.1.1 Sous-programme : Missions et technologies de satellites en orbite terrestre

1.1.1.1 Sous-sous-programme : Missions en observation de la Terre

1.1.1.2 Sous-sous-programme : Missions de télécommunications

1.1.1.3 Sous-sous-programme : Missions scientifiques

1.1.2 Sous-programme : Infrastructure au sol

1.1.2.1 Sous-sous-programme : Exploitation de satellites

1.1.2.2 Sous-sous-programme : Manipulation de données

1.1.3 Sous-programme : Développement de l'utilisation des données, des images et des services spatiaux

1.1.3.1 Sous-sous-programme : Utilisation des données et des images d'observation de la Terre

1.1.3.2 Sous-sous-programme : Utilisation des services de télécommunications

1.1.3.3 Sous-sous-programme : Utilisation des données scientifiques

1.2 Programme : Exploration spatiale

1.2.1 Sous-programme : Station spatiale internationale (ISS)

1.2.1.1 Sous-sous-programme : Opérations d'assemblage et d'entretien de la Station spatiale internationale

1.2.1.2 Sous-sous-programme : Utilisation de la Station spatiale internationale

1.2.2 Sous-programme : Missions et technologies d'exploration

1.2.2.1 Sous-sous-programme : Missions d'astronomie spatiale

1.2.2.2 Sous-sous-programme : Missions planétaires

1.2.2.3 Sous-sous-programme : Développement de technologies d'exploration avancées

1.2.3 Sous-programme : Missions spatiales habitées et soutien connexe

1.2.3.1 Sous-sous-programme : Entraînement et missions d'astronautes

1.2.3.2 Sous-sous-programme : Médecine spatiale opérationnelle

1.2.3.3 Sous-sous-programme : Santé et sciences de la vie

1.3 Programme : Capacités spatiales futures du Canada

1.3.1 Sous-programme : Expertise et compétences spatiales

1.3.2 Sous-programme : Innovation spatiale et accès aux marchés

1.3.2.1 Sous-sous-programme : Accès aux marchés internationaux

1.3.2.2 Sous-sous-programme : Développement de technologies habilitantes

1.3.3 Sous-programme : Services de qualification et d'essais

1.4 Services internes

Les programmes, sous-programmes et sous-sous-programmes sont décrits à la section II.

Priorités organisationnelles

L'ASC a défini une priorité stratégique par programme afin de présenter une vision mieux ciblée de ses plans et priorités en lien avec la lettre de mandat du ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique. Bon nombre des initiatives clés de soutien pour 2016-2017 ont été remaniées afin de mieux cadrer avec chacune des priorités énoncées à la section « Initiatives prévues ».

Priorité : Infrastructure durable pour les activités d'observation faites depuis l'espace

Description

Veiller à ce que les données d'observation captées depuis l'espace, y compris celles produites par la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR), satisfassent efficacement les besoins et les exigences du secteur public et à ce qu'elles appuient les plans du gouvernement pour favoriser l'innovation, les sciences et la collaboration internationale dans des domaines clés tels que les données spécialisées portant sur les changements climatiques et les ressources naturelles du Canada.

Type de priorité[2]

Permanente

Initiatives clés appuyant les priorités

Initiatives prévues	Date de mise en œuvre	Date d'achèvement	Lien à l'architecture d'alignement des programmes
• Continuer avec la phase de fabrication de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR).	2013	2018	1.1.1.1 Missions d'observation de la Terre
• Élaborer la politique sur les données de radar à synthèse d'ouverture (SAR) relevant de la Politique sur les données de la MCR.	2005	2018	1.1.1.1 Missions d'observation de la Terre
• Appuyer l'intégration des nouvelles capacités offertes par la MCR dans les activités gouvernementales.	2010	2018	1.1.3.1 Utilisation des données et des images d'observation de la Terre

2. Les différents types de priorités sont les suivants : priorité déjà établie – établie au cours du premier ou du deuxième exercice précédant l'exercice visé dans le rapport; priorité permanente – établie au moins trois exercices avant l'exercice visé dans le rapport; priorité nouvelle – établie au cours de l'exercice visé dans le rapport sur les plans et les priorités ou le rapport ministériel sur le rendement.

• Gérer l'accès aux données RADARSAT-2.	2007	2019	1.1.2.2 Manipulation de données
• De pair avec les organismes du gouvernement fédéral, amorcer l'élaboration d'options visant à assurer la pérennité des données SAR.	2015	2017	1.1.1.1 Missions d'observation de la Terre
• Accroître la capacité du Canada à détecter et à suivre le trafic maritime au moyen du Système d'identification automatique (SIA) en lançant le Microsatellite de surveillance maritime et de messagerie (M3MSat).	2008	2018	1.1.1.2 Missions de télécommunications
• Faire progresser la participation du Canada à l'élaboration de nouveaux outils autorisant une utilisation plus durable des ressources hydriques de la Terre, par le biais de la mission *Surface Water and Ocean Topography* (SWOT), en collaboration avec la NASA et l'Agence spatiale française (CNES).	2013	2023	1.1.1.3 Missions scientifiques

Priorité : Recherche fondamentale et nouvelles découvertes

Description

Remplir les obligations du Canada envers la Station spatiale internationale et positionner le Canada pour qu'il puisse contribuer aux nouvelles découvertes dans le cadre des missions à venir en science planétaire, en astronomie spatiale et en vols habités. L'objectif est de renforcer la recherche fondamentale l'innovation et le développement technologique.

Type de priorité

Permanente

Initiatives clés appuyant les priorités

Initiatives prévues	Date de mise en œuvre	Date d'achèvement	Lien à l'architecture d'alignement des programmes
• Remplir les obligations du Canada envers la Station spatiale internationale et son système d'entretien mobile (Canadarm2, Dextre et la base mobile).	En cours	2024	1.2.1.1 Opérations d'assemblage et d'entretien de la Station spatiale internationale

• Continuer à travailler de concert avec les intervenants du milieu universitaire à optimiser la présence du Canada à bord de l'ISS.	En cours	2024	1.2.1.2 Utilisation de la Station spatiale internationale
• Continuer de se préparer au lancement et à l'exploitation du télescope spatial James Webb, lequel est une mission phare de la NASA et le Canada un partenaire.	En cours	2023	1.2.2.1 Missions d'astronomie spatiale
• Livrer l'altimètre laser OSIRIS-Rex (OLA) destiné à la mission OSIRIS-Rex de la NASA. Cette mission autorisera la cartographie de la surface d'un astéroïde lointain et le retour sur Terre d'échantillons de ce dernier.	2013	2024	1.2.2.2 Missions planétaires

Priorité : Positionnement du secteur spatiale en vue de possibilités internationales.

Description

Soutenir l'innovation, la science, le développement technologique et la capacité de démonstration dans le secteur spatial canadien afin d'accroître la compétitivité de ce dernier et de positionner les entreprises et les universités canadiennes en vue des futures possibilités internationales liées à l'espace.

Type de priorité

Permanente

Initiatives clés appuyant les priorités

Initiatives prévues	Date de mise en œuvre	Date d'achèvement	Lien à l'architecture d'alignement des programmes
• Fournir à l'industrie et au milieu universitaire des fonds et des possibilités de partenariat pour le développement de technologies spatiales afin de s'assurer que le secteur spatial canadien devienne plus productif, plus innovateur et davantage axé sur les exportations.	En cours	En cours	1.3.1 Expertise et compétences spatiales 1.3.2.2 Développement de technologies habilitantes

• Fournir au secteur spatial canadien des occasions de démonstration afin d'accroître son état de préparation scientifique et technologique, de sorte qu'il puisse répondre aux futures demandes liées au domaine spatial émanant des gouvernements ou du marché commercial.	En cours	En cours	1.3.1 Expertise et compétences spatiales 1.3.2.2 Développement de technologies habilitantes
• Investir 30 millions de dollars supplémentaires dans le Programme de développement de technologies de télécommunications par satellites de l'ESA.	2015	2017	1.3.2.1 Accès aux marchés internationaux

Priorité : Engendrer les résultats que méritent les Canadiens

Description

Veiller à une collaboration ouverte et étroite en matière de planification, de développement et de mise en œuvre de nouvelles politiques, stratégies et initiatives spatiales, et continuer de renforcer les mécanismes déjà en place afin d'assurer une responsabilité et une surveillance claires quant aux investissements du Canada dans le secteur spatial.

Type de priorité

Permanente

Initiatives clés appuyant les priorités

Initiatives prévues	Date de mise en œuvre	Date d'achèvement	Lien à l'architecture d'alignement des programmes
• Continuer la mise en œuvre et amélioration de l'approche pangouvernementale en matière de gestion du Programme spatial canadien.	En cours	En cours	1.4.1 Gestion et surveillance
• Continuer de mettre en œuvre des processus simplifiés et efficaces de gestion de projets.	En cours	En cours	1.4.1 Gestion et surveillance
• Continuer d'harmoniser la structure organisationnelle de l'ASC afin de mieux répondre aux priorités du gouvernement et du Cadre de la politique spatiale.	En cours	En cours	1.4.1 Gestion et surveillance

• Poursuivre l'optimisation des ressources et maintenir l'excellence dans la mise en œuvre, la surveillance et la responsabilisation des initiatives spatiales qui seront au cœur du Plan d'investissement de 2017-2022.	En cours	2017	1.4.1 Gestion et surveillance
• Continuer de travailler, avec les leaders de l'industrie spatiale et d'autres intervenants, à trouver comment ces derniers pourraient assumer un leadership plus fort afin de veiller à ce que les investissements du gouvernement dans le domaine spatial atteignent leur pleine valeur sur le plan économique.	En cours	En cours	1.4.1 Gestion et surveillance
• Continuer à fournir des services administratifs au Conseil consultatif de l'espace à l'appui de son mandat.	En cours	En cours	1.4.1 Gestion et surveillance

Pour obtenir plus de renseignements sur les priorités d'ISDE, consulter les lettres de mandat des ministres sur le site Web du Premier ministre du Canada[v].

Analyse des risques

Principaux risques

Risque	Stratégie d'atténuation du risque	Lien à l'architecture d'alignement des programmes
Accroissement des coûts En raison de défis technologiques inattendus, de l'évolution des besoins ou de retards dans la mise en œuvre des projets, il y a un risque que les coûts réels des projets soient plus élevés que les coûts prévus, incluant les marges de risques. Ceci pourrait obliger l'ASC à reconsidérer ses priorités.	– Réduction de l'incertitude technologique par la mise en œuvre d'activités de développement technologique au début du projet. – Évaluation des risques associés aux projets et allocation d'une marge de risque financier en fonction des impacts et de la probabilité des risques. – Mise en œuvre d'une méthodologie améliorée de gestion des projets. – Mise en œuvre de stratégies d'acquisition fondées sur le partage des risques avec l'industrie, s'il y a lieu.	1.1.1 Missions et technologies de satellites en orbite terrestre 1.1.2 Infrastructure au sol 1.2.1 Station spatiale internationale (ISS) 1.2.2 Missions et technologies d'exploration
Capacités du secteur spatial La capacité du secteur spatial canadien s'expose à un risque advenant l'arrivée de nouveaux joueurs, des niveaux incertains d'investissement ainsi que des enjeux potentiels entourant le développement technologique. Une diminution de cette capacité pourrait faire en sorte que celle-ci soit insuffisante pour satisfaire les futurs besoins du Canada, incluant les partenariats nécessaires au maintien de la position du Canada dans le domaine de l'exploration spatiale.	– Mise à jour continue des besoins en technologies spatiales au Canada. – Promotion de partenariats entre l'ASC, le secteur privé canadien et le milieu universitaire. – Suivi continu et rapporter l'état du secteur spatial canadien. – Maintien de partenariats avec des agences spatiales étrangères, le milieu universitaire et l'industrie afin d'augmenter les occasions de participation aux missions internationales.	1.1.3 Développement de l'utilisation des données, des images et des services spatiaux 1.2.2 Missions et technologies d'exploration 1.3.1 Expertise et compétences spatiales 1.3.2 Innovation spatiale et accès aux marchés

Risque	Stratégie d'atténuation du risque	Lien à l'architecture d'alignement des programmes
Écart entre les attentes des parties prenantes et l'offre de produits et services de l'ASC. En raison de l'interruption possible des missions en cours, des infrastructures insuffisantes, d'un manque de personnel qualifié, de délais dans la mise en œuvre des projets ou d'un changement au niveau des exigences et des priorités des parties prenantes, il se pourrait qu'il y ait un écart entre les attentes des partenaires et les services fournis par l'ASC; un tel écart pourrait affecter l'atteinte des résultats escomptés.	– Consultations continues avec les organismes du gouvernement fédéral et le milieu universitaire au sujet des exigences à long terme. – Consultations continues pendant la phase de développement au sujet des exigences opérationnelles. – Étude des capacités de développement de petits satellites afin de fournir des solutions spatiales plus rapides et plus efficientes. – Gestion optimale du crédit gouvernemental en données RADARSAT-2 afin de s'assurer que tous les besoins des utilisateurs gouvernementaux sont satisfaits, et ce, dans les limites de l'allocation globale. – Surveillance des débris spatiaux et prise de mesures d'évitement des collisions afin d'atténuer le plus possible les risques de dégâts graves au satellite RADARSAT-2. – Mise à jour annuelle du Plan intégré de ressources humaines.	1.1.1 Missions et technologies de satellites en orbite terrestre 1.1.2 Infrastructure au sol 1.2.1 Station spatiale internationale (ISS) 1.3.3 Services de qualification et d'essais
Gestion des ressources financières En raison de l'accroissement des coûts liés aux projets, d'une augmentation de la part du financement consacrée aux activités, ou de lacunes au chapitre des mécanismes de gouvernance, il se pourrait que les fonds disponibles pour les nouvelles initiatives viennent à manquer ou que le choix d'investissement soit inapproprié. Ce risque pourrait donner lieu à une situation où les infrastructures existantes et les investissements en R-D ne seraient pas en mesure de répondre aux futures exigences spatiales du Canada.	– Analyse des synergies possibles entre les ressources et l'équipement disponibles et les nouvelles possibilités de mission. – Surveillance continue des coûts d'exploitation. – Établissement de partenariats naturels et partage des coûts opérationnels. – Surveillance continue de la mise en œuvre des projets tout en gardant à l'esprit les leçons retenues. – Surveillance périodique du portefeuille de projets, des plans d'activités et des calendriers. – Surveillance périodique des stratégies de gestion financière. – Mise en œuvre du nouveau Cadre intégré de gestion de la gouvernance.	1.1.1 Missions et technologies de satellites en orbite terrestre 1.1.2 Infrastructure au sol 1.2.2 Missions et technologies d'exploration 11.3.2 Innovation spatiale et accès aux marchés

Analyse des risques

Tel qu'indiqué dans le Rapport ministériel sur le rendement (RMR) de 2014-2015, de nombreux ministères dépendent des données captées depuis l'espace pour réaliser leur mandat, et plusieurs autres prévoient eux aussi, dans un avenir rapproché, emboîter le pas. En raison du contexte qui évolue très rapidement, des divers besoins et du calendrier de développement à long terme des biens spatiaux, il se pourrait qu'un écart se creuse entre les services fournis et les services dont ont besoin les utilisateurs. Pour atténuer ce risque, l'ASC appuiera le développement de petits satellites afin de répondre de façon rapide et rentable aux besoins du gouvernement tout en continuant d'assurer la gestion et l'optimisation de l'allocation de données RADARSAT-2 et ce, jusqu'au lancement de la Mission de la Constellation RADARSAT en 2018. En outre, la nouvelle approche pangouvernementale mise en œuvre par l'ASC aidera à cerner les écarts entre l'offre et la demande et, dans certains cas, à combler ces écarts.

En outre, au niveau industriel, la plupart des entreprises qui œuvrent dans le secteur spatial sont de petites entreprises, ce qui restreint leur capacité à exporter des produits et des services à l'échelle internationale. Le secteur spatial canadien, et plus particulièrement les petites et les moyennes entreprises, continue de dépendre des investissements à long terme dans la recherche et le développement pour optimiser les possibilités de croissance actuelles et en dénicher de nouvelles. Pour ne rater aucune occasion de participer à des projets spatiaux internationaux, et pour répondre aux priorités et aux besoins nationaux futurs, l'ASC tentera, de concert avec l'industrie canadienne et des intervenants du milieu universitaire, de trouver des façons pour que ces derniers puissent mieux faire valoir leurs capacités et jouer un rôle de chef de file. Tout en cherchant et en élaborant de nouvelles possibilités, l'ASC continuera de faire évoluer ses systèmes de robotique spatiale, d'optique, de télécommunications par satellites, ses radars spatioportés ainsi que d'autres technologies clés afin de maintenir l'avantage concurrentiel actuel du Canada.

Enfin, les enjeux techniques et de mise en œuvre liés aux missions spatiales continueront de constituer une autre source importante de risque. L'aspect international de certains projets pourrait compliquer ces enjeux. Cela peut également entraîner une augmentation des coûts ainsi que des problèmes d'établissement de calendriers. Pour atténuer ces risques, l'ASC poursuivra la mise en œuvre de ses processus de gouvernance améliorée et de gestion simplifiée et efficace de projets, ainsi que ses outils de surveillance financière. Ces initiatives permettront également à l'ASC de faire le suivi de ses engagements et de produire des rapports sur ces derniers, d'évaluer l'efficacité de son travail et d'harmoniser ses ressources avec ses priorités afin d'obtenir les résultats que l'ASC souhaite et que les Canadiens méritent.

Dépenses prévues

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2016-2017	Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
432 394 821	432 394 821	338 671 567	330 035 295

Pour en savoir plus sur les écarts importants au niveau des dépenses prévues, se reporter aux sous-sous-programmes.

Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

2016-2017	2017-2018	2018-2019
619,0	620,6	620,7

Remarques : Il n'existe aucune corrélation entre les variations annuelles du budget et le nombre d'équivalents temps plein. Les écarts de budget sont principalement attribuables au cycle de développement des projets et à leurs besoins connexes en flux de trésorerie (réaffectation + fonds supplémentaires pour la MCR). Par conséquent, ces écarts n'entraînent aucun ajustement au nombre d'équivalents temps plein en vertu du budget de services votés de l'ASC.
Les étudiants sont désormais comptabilisés dans le calcul des ETP.

Sommaire de la planification budgétaire pour les résultats stratégiques et les programmes (en dollars)

Résultats stratégiques, programmes et Services internes	Dépenses 2013-2014	Dépenses 2014-2015	Dépenses projetées 2015-2016	Budget principal des dépenses 2016-2017	Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
Résultat stratégique : Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information							
Données, informations et services spatiaux	207 544 469	175 496 334	202 039 538	215 086 172	215 086 172	122 494 062	128 068 227
Exploration spatiale	96 501 810	97 329 795	96 394 372	99 437 361	99 437 361	99 827 265	88 888 616
Capacités spatiales futures du Canada	55 453 614	58 018 955	65 420 778	66 094 200	66 094 200	65 800 960	67 060 502
Total partiel	359 499 893	330 845 084	363 854 688	380 617 733	380 617 733	288 122 287	284 017 345
Services internes – Total partiel	49 215 347	45 245 854	46 454 732	51 777 088	51 777 088	50 549 280	46 017 950
Total	408 715 240	376 090 938	410 309 420	432 394 821	432 394 821	338 671 567	330 035 295

Les écarts observés au niveau du profil de dépenses de l'ASC depuis l'AF 2013-2014 sont principalement attribuables aux investissements visant l'élaboration de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR) annoncés dans le budget de 2010. L'ASC a obtenu des fonds additionnels d'autres ministères pour compléter le profil de financement de la MRC. De plus amples renseignements sont fournis dans la section « Tendances relatives aux dépenses du ministère », ci-dessous.

Les profils de financement associés aux projets et aux missions de l'ASC varient d'une année à l'autre, ce qui signifie qu'ils ont une incidence sur les dépenses, les prévisions de dépenses dans leur ensemble et les dépenses prévues par programme. Ces écarts sont présentés dans le tableau « Sommaire de la planification budgétaire pour les résultats stratégiques et les programmes » ci-dessus.

Harmonisation des dépenses avec le cadre pangouvernemental

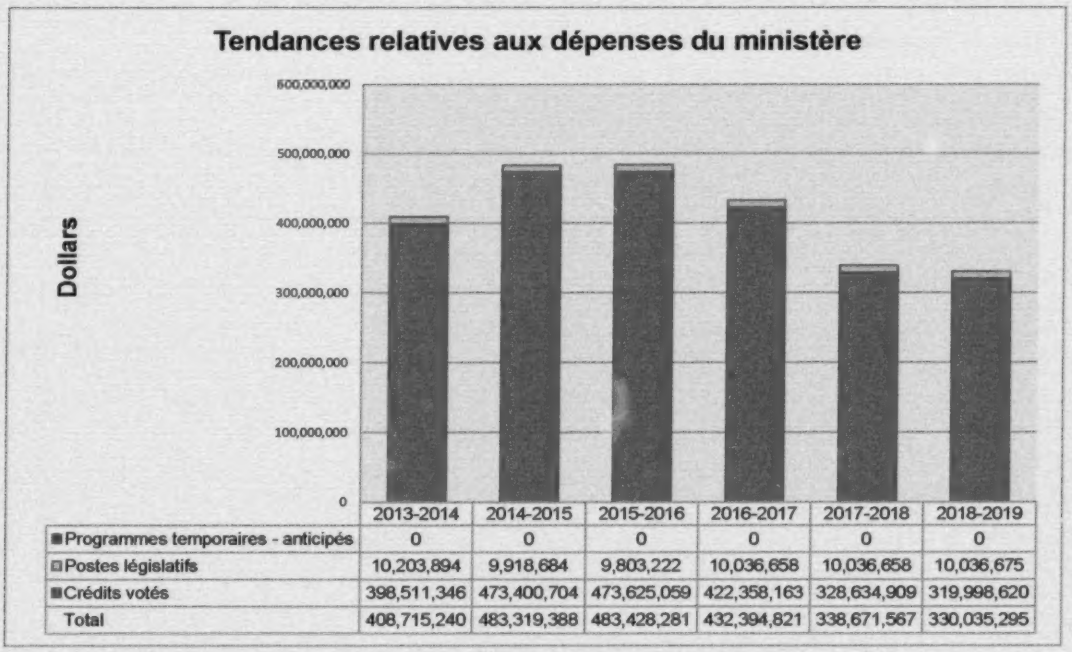
Harmonisation des dépenses prévues pour 2016-2017 avec le cadre pangouvernemental[vi] (en dollars)

Résultat stratégique : Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information.			
Programme	**Secteur de dépenses**	**Résultat du gouvernement du Canada**	**Dépenses prévues 2016-2017**
1.1 Données, informations et services spatiaux	Affaires gouvernementales	Activités gouvernementales bien gérées et efficaces	215 086 172
1.2 Exploration spatiale	Affaires économiques	Une économie axée sur l'innovation et le savoir	99 437 361
1.3 Capacités spatiales futures du Canada	Affaires économiques	Une économie axée sur l'innovation et le savoir	66 094 200

Total des dépenses par secteur de dépenses (en dollars)

Secteur de dépenses	**Total des dépenses prévues**
Affaires économiques	165 531 561
Affaires sociales	0
Affaires internationales	0
Affaires gouvernementales	215 086 072

Tendances relatives aux dépenses du ministère



	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Programmes temporaires - anticipés	0	0	0	0	0	0
Postes législatifs	10,203,894	9,918,684	9,803,222	10,036,658	10,036,658	10,036,675
Crédits votés	398,511,346	473,400,704	473,625,059	422,358,163	328,634,909	319,998,620
Total	408,715,240	483,319,388	483,428,281	432,394,821	338,671,567	330,035,295

Le budget annuel des services votés de l'ASC, qui était de 300 millions de dollars dans le budget de 1999, s'établit désormais à 260 millions de dollars. L'écart au niveau des tendances en dépenses illustré ci-dessus est principalement attribuable aux facteurs suivants :

- L'incidence cumulative de la réaffectation des fonds découlant de la saine gestion des projets et des programmes à risques élevés (p. ex., risques technologiques élevés, cycle de développement à long terme, incertitudes relatives aux calendriers de travail, retard au niveau de la mise en œuvre).

- Le budget de 2010 a attribué 397 millions de dollars à l'ASC sur une période de cinq ans (soit de l'AF 2010-2011 à l'AF 2014-2015) pour l'élaboration de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR). Un autre montant de 374,2 millions de dollars sur six ans (soit de l'AF 2013-2014 à l'AF 2018-2019) a été affecté à la MCR. De ce montant, 140 millions de dollars sont des fonds nouveaux qui proviennent du cadre financier, et 234,2 millions de dollars proviennent de transferts d'autres ministères.

- La contribution de l'ASC à l'Examen stratégique et fonctionnel du budget de 2012 a été de 24,7 millions de dollars pour l'AF 2013-2014 et de 29,5 millions de dollars pour l'AF 2014-2015.

- Des fonds additionnels et une autorisation de dépenser de 12 millions de dollars ont été accordés au cours de l'AF 2014-2015 pour une période de deux ans (AF 2014-2015 et 2015-2016) pour la fourniture de services améliorés d'identification automatique (SIA) des navires par satellites.

- Des fonds additionnels et une autorisation de dépenser de 7,9 millions de dollars sur deux ans (AF 2015-2016 et AF 2016-2017) ont été accordés au projet Microsatellite de surveillance maritime et de messagerie (M3MSat) en raison de l'accroissement du coût des services de lancement et des délais connexes.

- Un financement additionnel de 9,9 millions de dollars sur deux ans (AF 2015-2016 et 2016-2017) a été autorisé afin d'accélérer le processus de modernisation de l'infrastructure et l'exécution des travaux de réparation du Laboratoire David Florida, conformément aux annonces relatives à l'infrastructure fédérale faites dans le Plan d'action économique de 2014.

- Des fonds additionnels de 9,5 millions de dollars, découlant d'un report de fonds à l'AF 2016-2017 en vertu du cadre financier, ont été autorisés pour la fourniture de rapports et d'images satellitaires à valeur ajoutée à des fins humanitaires.

Dépenses par crédit voté

Pour obtenir des renseignements au sujet des crédits de [nom du ministère], veuillez consulter le Budget principal des dépenses 2016-2017[vii].

Section II : Analyse des programmes par résultat stratégique

Résultat stratégique :

Les activités du Canada en matière d'exploration spatiale, de prestation de services depuis l'espace et de développement de capacités spatiales répondent aux besoins nationaux en matière de connaissances scientifiques, d'innovation et d'information.

Programme 1.1 : Données, informations et services spatiaux

Description

Ce programme prévoit la fourniture de solutions spatiales (données, informations et services) et l'avancement de leur utilisation. Il vise aussi à installer et à faire fonctionner l'infrastructure au sol qui sert au traitement des données et à l'exploitation des satellites. Ce programme utilise des solutions spatiales qui aident les organismes du gouvernement du Canada (GC) à livrer des programmes et des services de plus en plus grandissants, diversifiés et rentables dans le cadre de leur mandat. Leurs mandats sont en lien avec les grandes priorités nationales comme la souveraineté, la défense, la sécurité et la sûreté, la gestion des ressources, la surveillance environnementale et le Nord. Il fournit aussi au milieu universitaire les données dont il a besoin pour mener ses propres recherches.

La prestation des services dans le cadre de ce programme ainsi que la production et le traitement des données et des informations sont assurés en collaboration avec l'industrie spatiale canadienne, le milieu universitaire, les organismes du GC, des organisations nationales et internationales, telles que des agences spatiales étrangères, des organismes à but non lucratif ainsi que les gouvernements provinciaux et les administrations municipales. Cet effort de collaboration est officialisé par des ententes de partenariats nationaux et internationaux et des contrats. Ce programme utilise aussi des fonds du Programme global de subventions et de contributions.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2016-2017	Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
215 086 172	215 086 172	122 494 062	128 068 227

Se référer aux sous-sous-programmes pour plus de détails sur les variations significatives des dépenses prévues.

Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

2016-2017	2017-2018	2018-2019
103,1	102,7	102,0

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les organismes du GC offrent des programmes et des services plus diversifiés ou plus rentables grâce à l'utilisation qu'ils font des solutions spatiales.	1. Nombre de nouveaux programmes des organismes du GC offrant des services plus diversifiés ou plus rentables.	1

Faits saillants de la planification

Parmi ses activités, l'ASC réalise des études conceptuelles et des études de faisabilité, elle mène des missions et des programmes dans l'espace et elle élabore des applications. Ce sont là toutes des activités essentielles à la fourniture de données utiles captées depuis l'espace qui aidera le gouvernement du Canada à respecter ses priorités. Ces activités ont une incidence à long terme sur les résultats attendus en raison du temps requis entre la formulation des idées novatrices et l'intégration des données spatiales aux produits opérationnels appuyant les services gouvernementaux. Au cours de l'AF 2016-2017, on prévoit qu'un programme gouvernemental de plus utilisera l'OT à des fins opérationnelles. Ce programme s'ajoutera aux 37 autres programmes gouvernementaux qui tirent profit des données d'OT produites par l'ASC (voir le sous-sous-programme 1.1.1). On s'attend à ce que d'autres programmes soient mis en œuvre au cours des prochaines années. Ce nouveau programme est celui du Système national de surveillance au sol des écosystèmes (NTEMS), qui permettra au Service canadien des forêts de RNCan d'utiliser des données d'OT captées par satellites pour la caractérisation des écosystèmes terrestres en appui à la réalisation des objectifs en matière de surveillance, de reddition de comptes et d'élaboration de politiques. Ce programme est le fruit d'efforts de longue date menés par l'ASC, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Statistique Canada et Environnement Canada pour intégrer les données d'une multitude de capteurs (y compris RADARSAT-2 et Sentinel-2, de l'Union européenne) pour créer de nouvelles données sur l'état, la constitution et la dynamique des divers écosystèmes terrestres du Canada.

Conformément au Cadre de la politique spatiale du Canada et aux priorités du gouvernement, l'ASC continuera à soutenir le développement économique et la recherche scientifique au Canada et à développer un robuste plan stratégique appuyant la prise de décisions éclairées

fondées sur des éléments probants et la prestation de services gouvernementaux efficaces offrant des avantages à l'ensemble de la société. Ce faisant, l'ASC continuera de :

- soutenir la phase de mise en œuvre de la mission de la Constellation RADARSAT (MCR) et les activités connexes intégrées dans les opérations gouvernementales;
- favoriser une solide gouvernance des dossiers spatiaux à l'échelle interministérielle, y compris d'appuyer le développement de la Stratégie d'observation de la Terre du gouvernement du Canada;
- participer à des forums internationaux et de nouer des partenariats clés à l'appui du programme Données, informations et services spatiaux;
- se tenir au courant des plus récentes tendances et des innovations en observation de la Terre (OT), en communications et navigation par satellites, et dans le domaine des technologies de spatiométéorologie.

Au cours de l'AF 2016-2017, l'ASC investira de manière stratégique dans des concepts novateurs d'OT pour l'agriculture, l'exploitation des ressources naturelles, la modélisation du climat, et pour approfondir nos connaissances sur les gaz à effet de serres et la qualité de l'air dans le Nord.

Sous-programme 1.1.1 : Missions et technologies de satellites en orbite terrestre

Description

Ce sous-programme englobe le développement de systèmes de satellites canadiens complets ou de sous-systèmes, de charges utiles, d'instruments ou d'autres éléments destinés à des satellites canadiens et étrangers. Ce sous-programme vise aussi le développement de technologies de pointe susceptibles de façonner ou de déterminer la nature de nouvelles missions éventuelles de satellites en orbite terrestre. Ce sous-programme est nécessaire parce que les organismes du gouvernement du Canada (GC) utilisent des données, des informations et des services satellitaires pour réaliser leur mandat. Le milieu universitaire en a besoin aussi pour mener ses propres recherches. Ce sous-programme est mené en collaboration avec les organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale canadienne, des universités et d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
192 962 272	100 880 874	106 894 855

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
77,7	73,8	80,4

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les organismes du GC utilisent des données spatiales par satellites pour réaliser leur mandat.	1. Nombre de programmes des organismes du GC utilisant les données ou les informations d'observation de la Terre disponibles grâce à l'ASC pour réaliser leur mandat.	37
	2. Pourcentage de données de RADARSAT utilisées dans la livraison opérationnelle des programmes du GC.	60 %

Faits saillants de la planification

Toutes les activités faisant partie de ce sous-programme visent à fournir les données nécessaires ou à explorer des sources documentaires additionnelles qui permettront, ultérieurement, aux ministères fédéraux de trouver des façons novatrices ou plus rentables de réaliser leurs mandats.

Un certain nombre de ministères exploitent maintenant des données RADARSAT-2 afin de réaliser leurs mandats. Dans de nombreux cas, l'ASC appuie les ministères en finançant conjointement le développement de leurs applications. Voici quelques exemples d'applications :

- le Programme de surveillance intégrée des pollueurs par les hydrocarbures (ISTOP), qui utilise des images satellitaires pour surveiller les océans et autoriser une réponse rapide en cas de pollution;
- le projet SARWind, qui est le fruit d'un partenariat avec l'industrie et qui permet au Service météorologique d'Environnement Canada d'améliorer ses techniques d'analyse des vents et ses prévisions maritimes à court terme, et ce, particulièrement dans les zones côtières;

- la surveillance écologique dans les parcs nationaux, menée par Parcs Canada, la cartographie des régions nordiques par Ressources naturelles Canada et la surveillance des inondations par Sécurité publique Canada.

L'ASC continuera de travailler de pair avec les ministères à :

- améliorer leur capacité à exploiter les données d'observation de la Terre (OT);
- faciliter et garantir l'accès aux données d'OT dont ils ont besoin pour assurer la prestation de leurs programmes et services;
- appuyer la science et les activités de recherche-développement en vue de nouvelles applications potentielles.

D'une part, Environnement Canada utilise les mesures prises par SCISAT et OSIRIS dans le cadre des efforts constants qu'il déploie pour améliorer les modèles climatiques, surveiller l'évolution de la couche d'ozone et améliorer les prévisions de la qualité de l'air et de l'indice UV. D'autre part, EC se sert des mesures prises par MOPITT pour élaborer le Système d'assimilation du carbone. Enfin, EC se sert des données CloudSat pour améliorer les modèles météorologiques et climatiques.

Les observations du programme Copernicus, de la Commission européenne, sont également utilisées pour faciliter la réalisation des mandats des programmes du gouvernement du Canada. Les données produites par le satellite Sentinel-1 appuient déjà la surveillance des glaces par Environnement Canada. Au cours de l'AF 2016-2017, les satellites Sentinel-2 et Sentinel-3 seront également exploités pour appuyer certains services clés offerts par le gouvernement, p. ex., pour la surveillance des cultures, la cartographie de l'occupation des sols et du couvert nival, et pour la surveillance de la couleur des océans, laquelle constitue un marqueur clé du changement climatique et de la qualité de l'eau.

On estime qu'environ 60 % des données RADARSAT utilisées par les 37 programmes gouvernementaux le sont à des fins opérationnelles. Le 40 % restant servira à des fins de recherche et de développement.

Sous-sous-programme 1.1.1.1 : Missions en observation de la Terre

Description

Ce sous-sous-programme englobe la définition, la conception, le développement technologique et la mise en œuvre de satellites en orbite terrestre voués à la production de données, d'informations ou d'images de la Terre et son atmosphère (des couches souterraines aux couches de la haute atmosphère), y compris la surveillance spatiale d'astéroïdes, d'objets gravitant autour de la Terre et de débris orbitaux. Ce sous-sous-programme contribue aux activités continues et est nécessaire pour produire des données et des images pertinentes d'observation de la Terre qui aident les organismes du gouvernement du Canada (GC) à exécuter leur mandat en lien avec de grandes priorités nationales comme l'environnement, le changement climatique, les conditions météorologiques, les ressources naturelles, la souveraineté, la défense et la sécurité. Elle fournit aussi au milieu universitaire les données dont il a besoin pour mener ses propres recherches.

Ce sous-sous-programme est mené en collaboration avec les organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale et des universités canadiennes ainsi que d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
183 401 804	94 805 118	101 208 779

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
68,7	64,7	71,1

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les missions en observation de la Terre alimentent les organismes du GC et les instituts de recherche en données et en information.	1. Nombre de programmes du GC alimentés en données et en images provenant des missions en observation de la Terre appuyées par l'ASC.	42
	2. Nombre d'instituts de recherche alimentés en données et en images provenant des missions en observation de la Terre appuyées par l'ASC.	15
	3. Nombre d'utilisateurs de données en observation de la Terre disponibles grâce à l'ASC.	70

Faits saillants de la planification

Depuis le lancement de RADARSAT-1, le premier satellite canadien d'observation de la Terre à radar à synthèse d'ouverture (SAR), un nombre accru de programmes et de services ont été élaborés, et de plus en plus de ministères en sont venu à dépendre d'une source fiable de données SAR pour la prestation de leurs services et la réalisation de leurs mandats. L'ASC continuera d'assurer la fourniture de données SAR spatioportées en :

- gérant efficacement l'allocation de données RADARSAT-2 du gouvernement du Canada et en tenant à jour les archives de RADARSAT-1 (1.1.2.1);
- poursuivant la mise en œuvre de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR), le successeur du satellite RADARSAT-2. D'importants jalons devraient être franchis au cours de l'AF 2016-2017, dont l'achèvement du premier satellite, l'achèvement de tous les sous-systèmes du segment terrestre et l'achèvement de tous les éléments fournis par le gouvernement, en vue du lancement prévu en 2018. De plus amples renseignements sur cette initiative d'envergure sont fournis dans les Tableaux d'informations supplémentaires[viii];
- investissant dans la réalisation d'études et de concepts afin de fournir aux utilisateurs une source durable de données SAR pour la génération de systèmes qui succéderont à la MCR;
- continuant de piloter l'élaboration d'une politique régissant l'accès aux données SAR de la MCR ainsi que leur partage et leur utilisation;
- appuyant l'intégration des nouvelles capacités offertes par les données MCR dans les programmes et les services gouvernementaux;
- déterminant l'approche idéale pour assurer la pérennité des données et des services spatiaux opérationnels nécessaires à la satisfaction des besoins du gouvernement. Ces activités

englobent la réalisation d'une étude de faisabilité portant sur une mission subséquente à la MCR.

Au cours de l'AF 2016-2017, au moins 42 programmes du GC utiliseront à des fins de R-D et/ou à des fins opérationnelles des données de l'ASC et des images issues de missions d'observation de la Terre (OT). Au total, 70 utilisateurs actifs recevront des données RADARSAT-2. De plus, par le biais du Programme de recherche sur les applications scientifiques et opérationnelles (SOAR), l'ASC et ses partenaires accorderont à 15 instituts de recherche l'accès à des données RADARSAT-2 à des fins de recherche et d'essai.

Sous-sous-programme 1.1.1.2 : Missions de télécommunications

Description

Ce sous-sous-programme englobe la définition, la conception, le développement technologique et la mise en œuvre de satellites en orbite terrestre voués à la livraison de communications continues, y compris des services de navigation, de localisation et de synchronisation (NLS). Ce sous-sous-programme contribue aux activités continues et est nécessaire pour assurer des services pertinents de communication et de NLS qui aident les organismes du gouvernement du Canada (GC) à exécuter leur mandat, plus particulièrement les ministères qui doivent localiser et surveiller les signaux de véhicules ou de navires, qui traitent avec des collectivités éloignées ou qui gèrent d'autres grandes priorités nationales comme la souveraineté, la défense, la sécurité et la sûreté.

Ce sous-sous-programme est mené en collaboration avec les organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale et des universités canadiennes ainsi que d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
5 672 100	1 022 496	828 816

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
7,3	7,3	7,5

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les services de communications par satellites répondent aux besoins des organismes du GC.	1. Nombre de missions et d'instruments en télécommunications par satellites en exploitation.	1
	2. Nombre d'organismes du GC utilisant des données de missions de télécommunications par satellites.	1

Faits saillants de la planification

En partenariat avec le ministère de la Défense nationale (MDN), l'ASC continuera d'appuyer la connaissance du domaine maritime en exploitant le Microsatellite de surveillance maritime et de messagerie (M3MSat). Ce projet conjoint de microsatellite vise à optimiser la charge utile SIA (Système d'identification automatique) autorisant l'identification du trafic maritime et à appuyer de façon importante les stratégies de développement des affaires de l'industrie canadienne. Le projet M3MSat démontrera de façon plus poussée les capacités d'une plateforme de microsatellite multimission. Les données produites par ce satellite, dont le lancement est prévu au deuxième trimestre de 2016, appuieront le programme Polar Epsilon du MDN. Le ministère de la Défense sera le principal utilisateur des données de SIA produites par M3MSat.

Sous-sous-programme 1.1.1.3 : Missions scientifiques

Description

Ce sous-sous-programme englobe la définition, la conception, le développement technologique et la mise en œuvre de satellites en orbite terrestre voués à la production de données et d'informations scientifiques pour des recherches menées par des organismes du gouvernement du Canada (GC) ou des universités. Les recherches associées aux processus climatiques et à la météorologie spatiale (les vents solaires et leur interaction avec le champ magnétique de la Terre) en sont des exemples. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour produire des données et des informations scientifiques pertinentes qui permettent aux organismes du GC d'atténuer les dommages ou d'éviter la neutralisation des infrastructures terrestres et spatiales essentielles, telles que les pipelines, les réseaux d'électricité et les satellites susceptibles d'être endommagés

par les vents solaires. De plus, grâce à leur meilleure compréhension des processus climatiques et aux modèles améliorés obtenus par le biais de ce sous-sous-programme, les organismes du GC sont davantage en mesure de fournir des prévisions météorologiques et climatiques. Le milieu universitaire exploite aussi les données et les informations produites grâce à ce sous-sous-programme pour mener ses propres recherches.

Ce sous-sous-programme est mené en collaboration avec des organismes du GC et avec la participation de l'industrie spatiale et des universités canadiennes ainsi que d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
3 888 368	5 053 260	4 857 260

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
1,7	1,8	1,8

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les missions scientifiques du système Soleil-Terre répondent aux priorités des organismes du GC et des instituts de recherche.	1. Nombre de missions et d'instruments scientifiques du système Soleil-Terre en exploitation.	20
	2. Nombre d'organismes canadiens et étrangers participant aux missions scientifiques du système Soleil-Terre.	130

Faits saillants de la planification

Au cours de l'AF 2016-2017, l'ASC continuera d'apporter son appui aux 20 missions et instruments scientifiques en cours d'exploitation. Les missions et la portée de l'appui consenti par l'ASC sont décrites aux sous-sous-programmes 1.1.2.2 et 1.1.3.3. On s'attend à ce que cent trente organisations canadiennes et internationales tirent profit de ces données. Ces activités contribuent directement aux travaux de recherche réalisés par le milieu universitaire et les

organismes fédéraux en appui au développement de services futurs, ou à trouver réponse à des questions scientifiques qui, à leur tour, ouvrent la voie à l'élaboration et à l'amélioration de modèles théoriques.

L'ASC continuera d'appuyer l'élaboration de la contribution canadienne à la mission SWOT (Surface Water and Ocean Topography) réalisée conjointement par la NASA et le CNES. Cette mission, dont le lancement est prévu en 2020, surveillera et mesurera le niveau d'eau des fleuves, des rivières, des lacs et des zones inondées, en plus de surveiller les courants océaniques. Les données de la mission SWOT seront d'une grande utilité pour Environnement Canada, notamment pour la surveillance et la prévision des conditions hydrologiques et météorologiques. Pêches et Océans Canada se servira également de ces données à des fins de prévision et d'océanographie. Les travaux de conception détaillés devraient se terminer d'ici mars 2017.

Sous-programme 1.1.2 : Infrastructure au sol

Description

Ce sous-programme vise le développement, l'installation et l'utilisation d'un système national intégré et coordonné d'infrastructure au sol permettant de recevoir les données transmises par des satellites canadiens ou étrangers. De plus, l'infrastructure au sol abrite et utilise le matériel requis pour l'exploitation de satellites. Ce sous-programme est nécessaire pour exploiter les satellites ainsi que pour traiter et rendre disponibles les données spatiales reçues par l'Agence spatiale canadienne afin d'aider les organismes du gouvernement du Canada (GC) à réaliser leur mandat. Enfin, ce sous-programme met à profit l'avantage géographique du Canada pour capter des données spatiales envoyées par les satellites de plus en plus nombreux qui survolent l'Arctique et assurer l'installation de stations à cet endroit stratégique.

Ce sous-programme est mené avec la participation de l'industrie, d'organismes du GC et d'agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
10 957 596	10 892 884	10 512 068

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
19,4	22,9	15,6

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les besoins en données canadiennes et étrangères sont comblés grâce aux infrastructures au sol.	1. Pourcentage de demandes de données rencontrées.	RADARSAT-2 80 % SCISAT-1 95 % NEOSSat 50 % M3MSat 70 %
	2. Ratio des demandes d'acquisition comblées par rapport aux prévisions d'acquisition des missions.	RADARSAT-2 80 % SCISAT-1 95 % NEOSSat 50 % M3MSat 95 %
2. Une infrastructure nationale au sol fiable.	1. Pourcentage de contacts réussis avec les satellites.	95 %

Faits saillants de la planification

L'ASC est déterminée à planifier, à entretenir et à exploiter une infrastructure au sol fiable et efficiente destinée à des opérations multimissions.

En plus de s'occuper de l'entretien de l'infrastructure existante, l'ASC fabrique les installations du segment au sol de la MCR. Le centre de contrôle principal de la MCR, à partir duquel les satellites seront commandés et exploités, devrait être construit au cours de l'AF 2016-2017.

Les cibles des missions susmentionnées varient en raison des caractéristiques des systèmes et des niveaux de maturité opérationnelle différents.

Le troisième indicateur mesure la disponibilité du segment au sol. Il s'agit d'une mesure de l'état de préparation aux activités de la mission, lorsque le système sera requis.

Sous-sous-programme 1.1.2.1 : Exploitation de satellites

Description

Ce sous-sous-programme englobe les services de télémétrie, de poursuite et télécommande (TTC) associés à des satellites canadiens ou à des satellites étrangers lorsque les stations canadiennes doivent fournir ces services. Il inclut aussi le développement, l'installation et l'utilisation d'infrastructures au sol qui traitent les données et exploitent les satellites. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour rendre fonctionnels les satellites en orbite.

L'exploitation des satellites de l'Agence spatiale canadienne (ASC) est assurée essentiellement par du matériel de l'ASC situé au Canada. Dans certains cas, des arrangements officiels peuvent être conclus entre l'ASC, l'industrie canadienne, des organismes du gouvernement du Canada (GC) ou des partenaires internationaux lorsque les satellites d'une partie sont exploités à l'aide de matériel appartenant à une autre partie. Ces arrangements peuvent également prévoir la fourniture d'un emplacement pour le matériel d'une partie dans les installations d'une autre partie.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
5 997 564	6 563 032	6 856 300

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
14,7	18,7	11,6

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les satellites de l'ASC fonctionnent conformément aux exigences opérationnelles.	1. Pourcentage de disponibilité des systèmes spatiaux.	SCISAT 90 % NEOSSat 0 % M3MSat 70 %
	2. Nombre de satellites canadiens exploités par l'ASC, conformément aux exigences opérationnelles.	3

2. Les missions satellitaires étrangères sont appuyées.	1. Nombre de satellites étrangers supportés grâce à des manœuvres de l'Infrastructure au sol.	3 LEOP[3] et soutien de la maintenance.

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de veiller à ce que l'infrastructure au sol nécessaire aux trois satellites canadiens (SCISAT-1, NEOSSat et M3MSat) demeure fonctionnelle, et de voir à ce que le soutien aux missions étrangères soit fourni tel que demandé.

L'ASC continuera d'exploiter le satellite canadien SCISAT-1, lancé en 2003. Au départ, la mission a été conçue pour une durée de vie de deux ans, mais elle en est aujourd'hui à sa quatorzième année d'exploitation, dépassant ainsi sa durée de vie prévue de douze ans. Le satellite fournit toujours des données fiables de la couche d'ozone aux scientifiques et il maintient un taux de disponibilité de 90 %.

Le Satellite de surveillance des objets circumterrestres (NEOSSat) a été lancé en février 2013. NEOSSat est un microsatellite financé conjointement par l'ASC et Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) qui acquiert des données sur les objets qui évoluent en orbite autour de la Terre (peu importe qu'il s'agisse d'astéroïdes ou d'objets de fabrication humaine, comme des engins spatiaux et des débris orbitaux). Au cours de la prochaine année, on s'attend à ce que la disponibilité de NEOSSat demeure inchangée par rapport à l'an dernier (80 %).

Le lancement du satellite M3MSat est prévu en avril 2016. Après la période de mise en service, ce dernier entamera sa phase d'exploitation. Une disponibilité de 70 % est visée.

Au cours de l'AF 2016-2017, l'ASC fournira également l'accès à l'infrastructure au sol canadienne pour les missions satellitaires étrangères, ce qui permettra aux agences spatiales d'autres pays partenaires de l'ASC de contrôler leurs satellites lorsque ces derniers survolent le Canada. Les satellites appartenant à la France et à l'Allemagne figurent parmi ceux que l'ASC prévoit prendre en charge.

[3] LEOP : Phase de lancement et de début de vol.

Sous-sous-programme 1.1.2.2 : Manipulation de données

Description

Ce sous-sous-programme porte sur une approche coordonnée à l'échelle nationale en vue de déterminer l'emplacement optimal des stations et sur la manipulation des données spatiales. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour planifier et attribuer les tâches associées à l'acquisition des données ainsi que pour saisir, étalonner, cataloguer, archiver les données spatiales provenant de satellites canadiens ou étrangers et les mettre à la disposition des organismes du gouvernement du Canada (GC) pour les aider à réaliser leur mandat.

Les opérations associées à la manipulation des données sont réalisées essentiellement par du matériel de l'Agence spatiale canadienne (ASC) situé dans ses installations au sol. Dans certains cas, des arrangements officiels peuvent être conclus entre l'ASC, des organismes du GC ou des partenaires internationaux en vue de l'utilisation du matériel d'une autre partie situé dans les locaux de cette dernière. Ce sous-sous-programme est réalisé avec la participation de l'industrie canadienne, d'agences spatiales étrangères et des organismes du GC. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics privés et internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
4 960 032	4 329 852	3 655 768

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
4,7	4,2	4,0

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les données satellitaires sont acheminées aux organismes du GC et aux instituts de recherche.	1. Nombre d'images de RADARSAT-2 livrées aux organismes du GC et aux autres clients.	24 000
	2. Nombre d'instruments scientifiques du système Soleil-Terre qui sont validés et utilisés.	21
	3. Nombre d'images de RADARSAT-1 archivées, livrées aux organismes du GC et aux autres clients.	100

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de gérer l'allocation de données RADARSAT-2 afin de s'assurer que les besoins des utilisateurs gouvernementaux en données de radar à synthèse d'ouverture soient satisfaits de manière durable. Au cours de l'AF 2016-2017, les utilisateurs gouvernementaux prévoient utiliser 24 000 images et ainsi maintenir le taux de consommation des années précédentes.

Conformément à la Stratégie de gouvernement ouvert du Canada, l'ASC veillera à la conservation des archives de données RADARSAT-1 et elle continuera de fournir des données SAR à sa clientèle actuelle. Les archives de données RADARSAT-1 sont un atout important et elles constituent une source unique de données de référence pour les projets opérationnels et de recherche.

L'ASC aide également les scientifiques à exploiter des instruments, à traiter des données et à valider et à distribuer des produits de données. Par exemple, l'ASC :

- appuie les scientifiques en matière de surveillance de l'atmosphère (puisque celle-ci réagit aux changements naturels et anthropiques) et d'amélioration des modèles climatiques et météorologiques en exploitant SCISAT-1 et en soutenant la production, la validation et l'analyse de données. SCISAT-1 fournit des mesures de qualité climat sur la composition de l'atmosphère en couches minces, de la partie supérieure des nuages jusqu'à une altitude de 100 km;
- appuie les missions MOPITT et OSIRIS, deux importants instruments canadiens qui évoluent présentement en orbite autour de la Terre et qui recueillent des données sur la composition de l'atmosphère. MOPITT, qui est installé bord du satellite Terra de la NASA, mesure les polluants présents dans la troposphère. OSIRIS, qui est à bord du satellite suédois Odin, mesure les concentrations d'ozone et d'aérosols dans la

stratosphère, fournissant ainsi des données importantes pour le suivi des tendances et l'évaluation de l'état de la couche d'ozone et l'amélioration des modèles climatiques;

- appuie la réalisation d'observations par le réseau d'instruments de l'Observatoire géospatial (OG) installé à l'échelle du Canada. Ces instruments permettent d'observer la haute atmosphère, l'ionosphère, les aurores boréales et la magnétosphère dans l'espace circumterrestre (région géospatiale) au-dessus du territoire canadien. Cela autorise une meilleure compréhension des phénomènes spatiométéorologiques. En raison de sa proximité avec le pôle magnétique nord et de sa vaste masse continentale, le Canada est le territoire de prédilection pour l'étude des processus de spatiométéorologie;
- appuie les travaux menés par des scientifiques affiliés à des universités canadiennes qui utilisent des données produites par l'Instrument canadien de mesure des champs électriques (EFI) installé à bord du satellite Swarm de l'ESA. Lancée en novembre 2013, Swarm est principalement une mission d'étude du champ magnétique. Les scientifiques canadiens utiliseront les données de l'EFI en conjonction avec les instruments canadiens au sol de l'Observatoire géospatial afin de mieux comprendre les processus de convection observés dans le plasma ionosphérique.

Sous-programme 1.1.3 : Développement de l'utilisation des données, des images et des services spatiaux

Description

Ce sous-programme vise à élargir l'utilisation des données, images et informations spatiales ainsi que des services de communications disponibles sur les biens spatiaux au profit de la collectivité d'utilisateurs, surtout les organismes du gouvernement du Canada (GC) et le milieu universitaire. Ce sous-programme est nécessaire pour stimuler le développement d'une industrie canadienne à valeur ajoutée qui transforme des données et des informations spatiales en produits directement utilisables ainsi que pour accroître la capacité des organismes du GC à utiliser des solutions spatiales (données, informations et services) pour réaliser leur mandat. Elle aide aussi le milieu universitaire à mener ses recherches.

Ce sous-programme fait appel à la participation de l'industrie spatiale et du milieu universitaire du Canada. Il est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
11 166 304	10 720 304	10 661 304

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
6,0	6,0	6,0

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les organismes du GC utilisent les solutions spatiales pour réaliser leur mandat.	1. Nombre de programmes du GC qui utilisent les solutions spatiales développées pour réaliser leur mandat.	14
	2. Nombre moyen de programmes du GC par solutions développées.	3

Faits saillants de la planification

L'espace permet d'observer la Terre depuis un point de vue privilégié. Les satellites fournissent des mesures précises sur de larges fauchées et pendant de longues périodes. Toutefois, ce n'est qu'une fois ces mesures transformées en produits et en services que leur valeur sociale et économique se concrétise. L'utilisation, par le gouvernement, de données captées depuis l'espace pour fournir des services novateurs et plus efficaces, appuyer le processus décisionnel et élaborer des politiques nécessite des investissements, une main-d'œuvre qualifiée et une planification à long terme.

Puisqu'il s'écoule généralement plusieurs années entre l'élaboration des premières applications exploitant des données spatiales et l'intégration complète de celles-ci dans les activités d'un ministère, l'ASC a le mandat important d'appuyer à la fois les utilisateurs et les concepteurs tout au long du processus d'élaboration.

Au cours de l'exercice 2016-2017, par le biais de l'approche de gouvernance interministérielle, l'ASC rassemblera les ministères et tiendra compte de leurs besoins, de leurs expériences et de leur état de préparation. L'ASC collaborera avec d'autres ministères afin de veiller à ce qu'ils intègrent les données spatiales à leurs activités de planification ministérielle et à leurs budgets en cours.

L'élaboration de produits et d'applications exploitant les données de RADARSAT-2, et le développement de missions soutenues par l'Agence, comme Sentinel, et de la capacité à exploiter les données de la future MCR constituent toujours des priorités pour l'ASC. La gestion intégrée de ces efforts permet à davantage de ministères de tirer profit des investissements de l'ASC dans l'élaboration de nouveaux services et produits d'information découlant de l'infrastructure spatiale. Au cours de l'AF 2016-2017, l'ASC s'attend à ce que 14 programmes gouvernementaux fédéraux utilisent des applications spatiales pour réaliser leurs mandats. En moyenne, on s'attend à ce que trois programmes utilisent chacune des applications élaborées.

L'ASC continuera de tirer profit des possibilités de partenariats et des efforts internationaux pour accéder aux données étrangères et développer l'expertise afin de mieux servir la population canadienne. Parmi les nombreuses initiatives, citions le programme Copernicus de la Commission européenne, la Charte internationale Espace et catastrophes majeures, le Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS) et le Polar Space Task Group.

Sous-sous-programme 1.1.3.1 : Utilisation des données et des images d'observation de la Terre

Description

Ce sous-sous-programme vise à développer l'utilisation des images d'observation de la Terre et des données sur l'atmosphère (depuis les couches souterraines de la Terre jusqu'aux couches supérieures de l'atmosphère) acquises par des biens spatiaux canadiens et étrangers. Cela englobe aussi les images sur les conditions météorologiques et climatiques. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour élargir l'applicabilité des produits et services spatiaux d'observation de la Terre disponibles actuellement (optimisation) ou pour créer de nouveaux produits et services (innovation) destinés aux utilisateurs (organismes du gouvernement du Canada [GC] et universités).

Ce sous-sous-programme fait appel à la participation de l'industrie spatiale du Canada et du milieu universitaire. Il est officialisé par des contrats et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
9 483 404	9 457 404	9 398 404

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
5,3	5,3	5,3

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. L'habilité des organismes du GC, des instituts de recherche, de l'industrie canadienne à transformer des données d'observation de la Terre en produits et services s'améliore.	1. Nombre de solutions en Observation de la Terre développées.	35 PDAOT 10 IGOT 5 SOAR 20
	2. Nombre d'articles produits, grâce à l'appui de l'ASC, par les instituts de recherche et la communauté de R-D du Canada, revus par des pairs, portant sur l'utilisation des données.	10

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de stimuler la croissance des retombées sociales et économiques découlant de l'utilisation de données d'OT captées depuis l'espace. Les programmes de développement d'applications de l'ASC renforcent la capacité des gouvernements et des autres intervenants à intégrer les observations de la Terre dans leurs activités courantes. Ces programmes aident les utilisateurs gouvernementaux, l'industrie à valeur ajoutée et le milieu universitaire à développer leurs produits et leurs services au moyen de données spatiales, comme les données RADARSAT-2.

Le Programme d'initiatives gouvernementales en observation de la Terre (IGOT) finance conjointement les utilisateurs gouvernementaux qui souhaitent investir dans l'utilisation des diverses capacités de RADARSAT-2 et d'autres missions supportées par l'ASC. Il permet ainsi de faire progresser le niveau de maturité de leurs applications ou d'améliorer l'utilisation des données. Cinq applications devraient être élaborées au cours de l'AF 2016-2017. Celles-ci s'ajouteront aux 30 applications existantes dans 14 ministères qui s'inscrivent dans le cadre de ce

programme très fructueux. Les secteurs prioritaires sont ceux cernés par la Mission de la Constellation RADARSAT et par les ministères (écosystèmes, gestion des catastrophes, sécurité et souveraineté, gestion des ressources hydriques et le développement du Nord).

Par le biais du Programme de recherche sur les applications scientifiques et opérationnelles (SOAR), l'ASC aide également des universités canadiennes et des établissements d'enseignement postsecondaire à se servir de données RADARSAT-2 pour la réalisation de projets axés principalement sur la recherche fondamentale et appliquée dans le développement d'applications d'OT. En appuyant ces projets, l'ASC encourage le développement d'une masse critique de chercheurs et de gens hautement qualifiés au Canada dans le domaine de l'observation de la Terre à l'aide d'instruments SAR.

Le Programme de développement d'applications en observation de la Terre (PDAOT) appuie le développement des capacités de l'industrie à valeur ajoutée. Au cours de l'AF 2016-2017, le PDAOT appuiera 16 projets de recherche et développement en cours de réalisation, dont 10 déboucheront sur le développement d'applications en cours d'année. En outre, l'ASC a consulté les ministères intéressés à utiliser les informations du Système d'identification automatique spatial (SIA-S) et au cours de l'AF 2016-2017 appuiera jusqu'à cinq études visant à développer des concepts et des plans pour améliorer le suivi des navires qui utilisent le SIA-S. De plus, le PDAOT prévoit également lancer deux initiatives qui contribueront à la mise au point de nouvelles applications novatrices et à l'accroissement du niveau d'expertise et de compétitivité de l'industrie canadienne.

Sous-sous-programme 1.1.3.2 : Utilisation des services de télécommunications

Description

Ce sous-sous-programme vise à développer l'utilisation des télécommunications spatiales, y compris les services de navigation, localisation et synchronisation (NLS) offerts par des satellites canadiens et étrangers. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour élargir l'applicabilité des produits et services spatiaux de télécommunications disponibles actuellement (optimisation) ou pour créer de nouveaux produits et services (innovation) destinés aux organismes du gouvernement du Canada (GC).

Ce sous-sous-programme fait appel à la participation de l'industrie spatiale du Canada. Il est officialisé par des contrats et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du

Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
344 148	344 148	344 148

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
0,5	0,5	0,5

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. L'habileté des organismes du GC à utiliser les actifs spatiaux en télécommunications s'améliore.	1. Nombre d'activités soutenant le développement de solutions de télécommunications.	0

Faits saillants de la planification

La gestion du spectre est la seule activité en cours financée de ce sous-sous-programme. La gestion du spectre est essentielle pour garantir les fréquences de télécommunications nécessaires à la surveillance et au contrôle des satellites de l'ASC, à l'exploitation des instruments/charges utiles montés à bord des satellites de l'ASC et à la transmission de données précieuses entre les satellites et les stations au sol. Cette activité protège également les missions actuelles et futures de l'ASC contre d'éventuelles interférences néfastes provenant d'autres systèmes au sol ou spatioportés.

Sous-sous-programme 1.1.3.3 : Utilisation des données scientifiques

Description

Ce sous-sous-programme vise à développer l'utilisation et à valider la qualité des données scientifiques canadiennes et étrangères acquises dans l'espace ainsi que des informations dérivées qui portent sur des questions scientifiques, notamment celles qui sont liées à la compréhension du système climatique et du champ magnétique (magnétosphère) de la Terre. Ce sous-sous-programme fait appel à la collaboration de scientifiques canadiens issus d'organismes du gouvernement du Canada (GC) et du milieu universitaire. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour élargir l'applicabilité des données scientifiques spatiales disponibles actuellement (optimisation) ou pour en créer de nouvelles (innovation) destinées aux organismes du GC et au milieu universitaire, surtout en ce qui concerne les prévisions météorologiques, le changement climatique et la météorologie spatiale.

Ce sous-sous-programme fait appel à la participation de scientifiques issus de l'industrie spatiale, du milieu universitaire et d'organismes du GC. Il est officialisé par des contrats et des ententes de partenariats avec des organismes nationaux, publics-privés et internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
1 338 752	918 752	918 752

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
0,2	0,2	0,2

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. L'habileté de la communauté scientifique à utiliser des données scientifiques est améliorée.	1. Nombre d'activités en sciences du système Soleil-Terre soutenant le développement de l'utilisation des données.	15 (SMAP 6, GO 8 et MOPITT 1)

Faits saillants de la planification

Au cours de la prochaine année, ce programme visera à maintenir la capacité de la communauté scientifique à utiliser des observations effectuées depuis l'espace et à dériver de nouvelles connaissances à l'aide des instruments scientifiques en cours d'exploitation. Ces observations autorisent une meilleure compréhension du système Soleil-Terre (climat, météorologie spatiale) et des jalons essentiels à l'élaboration de modèles prédictifs. L'observation à long terme des variables essentielles du climat est nécessaire pour quantifier les tendances et faire la distinction entre les événements extrêmes et les variations naturelles. La résilience sociétale face au changement climatique et à la météorologie spatiale dépend de la capacité prédictive qui est ancrée dans la science et les observations. L'humidité des sols et les tempêtes solaires sont deux importantes composantes de ce programme.

En collaboration avec Environnement Canada (EC) et Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), l'ASC continuera d'appuyer le plan scientifique canadien de la mission Soil Moisture Active Passive (SMAP) de la NASA et ses applications. Des chercheurs canadiens travaillant pour le compte d'EC, d'AAC et de cinq universités canadiennes participeront à l'étalonnage/la validation des données avant et après le lancement de la mission ainsi qu'à l'élaboration d'algorithmes, à l'essai, à la démonstration et à la mise en œuvre des données et algorithmes SMAP destinés à des produits régionaux canadiens et à d'autres activités connexes. Les données SMAP permettront d'améliorer la représentation des cycles de l'énergie, de l'eau et du carbone dans les systèmes canadiens d'analyse et de prévisions environnementales à l'aide de données sur l'humidité des sols et sur le gel et le dégel.

L'ASC continuera d'appuyer les chercheurs œuvrant pour des universités canadiennes à produire de nouvelles connaissances scientifiques à partir de l'étude de l'environnement circumterrestre au-dessus du territoire canadien où se produisent les phénomènes spatiométéorologiques. Ces travaux de recherche utiliseront des données acquises par le réseau d'instruments de l'Observatoire géospatial installés aux quatre coins du Canada, et par les instruments canadiens évoluant en orbite et qui observent la haute atmosphère, l'ionosphère, les aurores boréales et la magnétosphère. Les travaux de recherche scientifique menés permettront d'approfondir notre compréhension des processus à l'origine des phénomènes spatiométéorologiques. Il est urgent de s'attaquer à ce défi, et ce, tant du point de vue de l'économie que de la sécurité. Les dégâts causés aux satellites et à l'infrastructure au sol, l'interférence avec les signaux de communications et de navigation, et la défaillance des systèmes électriques sont tous des problèmes qui pourraient être atténués grâce à une meilleure capacité de prévision des conditions de météo spatiale. De telles capacités améliorées permettraient d'ailleurs la prise de mesures appropriées pour protéger l'infrastructure spatiale et terrestre.

Programme 1.2 : Exploration spatiale

Description

Ce programme fournit des recherches scientifiques et des technologies de signature canadienne ainsi que des astronautes qualifiés pour des projets internationaux d'exploration spatiale. Ce programme contribue à la Stratégie des sciences et de la technologie du gouvernement du Canada. Il favorise la production de connaissances et génère des retombées technologiques qui aideront à améliorer la qualité de vie de la population canadienne. Il suscite l'enthousiasme de la population en général et contribue à l'édification du pays. Ce programme intéresse les communautés des sciences et des technologies et s'adresse essentiellement au milieu universitaire canadien et aux partenariats internationaux en exploration spatiale. L'industrie canadienne bénéficie aussi des travaux réalisés dans le cadre de ce programme.

Ce programme est mené avec la participation d'agences spatiales étrangères et d'organismes du gouvernement du Canada (GC). Cet effort de collaboration est officialisé par des ententes de partenariats internationaux, des contrats, des subventions et des contributions.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2016-2017	Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
99 437 361	99 437 361	99 827 265	88 888 616

Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

2016-2017	2017-2018	2018-2019
160,6	161,2	160,7

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Développement des connaissances scientifiques de pointe acquises dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	1. Nombre de publications scientifiques revues par des pairs, de rapports et d'actes de conférences fondés sur des données d'exploration spatiale produites par des chercheurs (en sciences et technologie) au Canada.	200

2. Exploitation diversifiée des connaissances scientifiques et du savoir-faire acquis dans le cadre de projets d'exploration spatiale.	1. Nombre d'applications au sol des connaissances et du savoir-faire acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	1
	2. Nombre de réutilisations spatiales des connaissances et du savoir-faire acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale.	1

Faits saillants de la planification

L'ASC consultera l'industrie canadienne, le milieu universitaire et ses partenaires internationaux afin d'identifier des missions d'exploration spatiale actuelles et éventuelles afin de s'assurer que le Programme d'exploration spatiale canadien atteint les objectifs visés. Par le biais de consultations l'ASC cernera les possibilités qui lui permettront de mener des activités scientifiques, technologiques et d'innovation de calibre mondial et d'engendrer d'éventuelles applications terrestres.

L'ASC continuera de fournir des technologies et des services au programme de l'ISS dans le cadre de son engagement à partager, jusqu'en 2024, les coûts communs d'exploitation des systèmes de l'ISS. Des entreprises et des universités canadiennes continueront d'élaborer des expériences et des charges utiles afin de tirer profit de l'ISS en tant que laboratoire de recherche. Le Canada continuera d'axer ses activités sur la recherche en santé puisque ce secteur présente un fort potentiel de retombées pour la population humaine.

L'ASC continuera de respecter ses obligations à l'égard de la Station spatiale internationale (ISS) en exploitant le Système d'entretien mobile (MSS) jusqu'en 2024. Cela implique la fourniture d'un soutien opérationnel et technique pour le matériel et les logiciels du MSS, la prestation d'une formation au MSS pour les astronautes et le personnel de soutien au sol, et l'exécution d'opérations, en collaboration avec la NASA, depuis le Centre de contrôle multifonctions de Longueuil, au Québec.

Les connaissances acquises grâce au Canadarm sont utilisées sur Terre pour la mise au point d'un robot automatisé guidé par imagerie (IGAR pour Image Guided Automated Robot). Cette plateforme robotique permettra la réalisation d'interventions automatisées minimalement effractives et guidées par imagerie pour le traitement de diverses affections médicales.

Au cours de l'AF 2016-2017, une entreprise montréalaise (GHGSat) lancera un satellite commercial qui surveillera les gaz à effet de serre depuis l'espace. Ce satellite utilisera des technologies élaborées dans le cadre du programme d'exploration de l'ASC.

À l'instar de la NASA et de l'Agence spatiale européenne, le Canada est un partenaire principal dans le projet du Télescope spatial James Webb (JWST), un important observatoire spatioporté dont le lancement est prévu en 2018. Grâce à la contribution de l'ASC, les astronomes du Canada pourront utiliser 5 % du temps d'observation du télescope spatial.

L'ASC maintiendra son expertise en vols spatiaux habités afin de répondre aux besoins de son Programme d'exploration spatiale, le prochain vol étant prévu pour la fin de 2018. Les deux astronautes canadiens de l'ASC sont éligibles à participer à un vol spatial de longue durée à bord de l'ISS. Les astronautes canadiens continuent leur formation, tout en assumant des tâches auxiliaires à l'appui au programme de l'ISS et aux priorités de l'ASC.

Sous-programme 1.2.1 : Station spatiale internationale (ISS)

Description

Ce sous-programme fait appel à la Station spatiale internationale (ISS) – un laboratoire unique qui orbite autour de la Terre – pour que l'on puisse apprendre à vivre et travailler dans l'espace tout en y menant des études scientifiques, médicales et techniques. Il comprend l'assemblage et l'entretien de l'ISS à l'aide du Système d'entretien mobile (MSS) canadien ainsi que la conception, le développement et l'exploitation de charges utiles. Il prévoit également des démonstrations technologiques à bord de l'ISS. Ce sous-programme est nécessaire pour comprendre certains aspects spécifiques et réaliser des percées technologiques qui permettront de se préparer aux défis de l'exploration spatiale et qui généreront aussi des avantages sur Terre. Ce sous-programme permet à l'industrie et aux universités canadiennes d'avoir un accès privilégié à l'ISS.

Ce sous-programme est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, des contributions, des subventions ou des ententes de partenariats internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
74 964 337	79 820 405	68 157 033

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
95,0	96,1	94,0

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Développement du savoir-faire opérationnel et technologique associé aux missions spatiales de longue durée (avec applications potentielles sur Terre), acquis grâce à une participation à l'exploitation de la Station spatiale internationale (ISS) et aux missions de recherches en laboratoire.	1. Nombre de missions / solutions / instruments canadiens ayant volé à bord de l'ISS.	10
	2. Pourcentage de missions / solutions / instruments canadiens ayant volé à bord de l'ISS et qui ont satisfaits les exigences de missions.	100 %
2. Le Canada, un partenaire qui occupe une place de choix, influence l'orientation du programme de l'ISS.	1. Nombre de participations de l'ASC aux groupes et comités du programme de l'ISS.	65

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de maintenir le Système d'entretien mobile (MSS) dans un état opérationnel afin d'assurer l'entretien et l'exploitation de l'ISS. Cela nécessitera de préparer et de certifier des produits et des procédures de vol pour appuyer les opérations du MSS. L'ASC continuera également de surveiller l'état de santé du MSS, de réaliser des analyses techniques et de mettre en œuvre des mesures d'atténuation afin d'accroître la durée de vie du MSS.

Les Canadiens tireront profit de l'ISS grâce aux activités de recherche scientifique et de développement de technologies de pointe réalisées par l'ASC. Par exemple :

- Marrow, une étude de recherche en santé portant sur l'incidence du milieu spatial sur les cellules souches de la moelle osseuse et les répercussions sur l'anémie spatiale. Cette étude pourrait potentiellement profiter aux populations vieillissantes sur Terre;
- la mesure des niveaux de rayonnement neutronique à bord de l'ISS au moyen d'une technologie canadienne (charge utile Radi-N2);
- Tomatosphère IV, une activité pédagogique qui vise à stimuler l'intérêt des jeunes pour la biologie et les sciences spatiales en proposant des activités utilisant des semences de tomates ayant été exposées à l'environnement spatial.

L'ASC continuera d'appuyer activement les comités, conseils et groupes de travail opérationnels, scientifiques et médicaux de l'ISS dont les mandats sont enchâssés dans des accords internationaux.

Sous-sous-programme 1.2.1.1 : Opérations d'assemblage et d'entretien de la Station spatiale internationale

Description

Ce sous-sous-programme englobe la fourniture et l'exploitation du Système d'entretien mobile (MSS) canadien, qui se compose de trois robots canadiens – le Canadarm2, Dextre et la base mobile. Les services d'exploitation et d'entretien du MSS sont assurés par des astronautes canadiens ou étrangers à bord de la Station spatiale internationale (ISS) ainsi que par des contrôleurs au sol et des ingénieurs se trouvant dans des locaux établis à l'Agence spatiale canadienne (ASC) et au Centre spatial Johnson de la National Aeronautics and Space Administration (NASA). Ce sous-sous-programme prévoit aussi la prestation de services spécialisés de formation au MSS, d'ingénierie des systèmes et d'élaboration de procédures de vol. Il comprend de plus l'infrastructure nécessaire pour faire fonctionner le MSS tout au long de sa vie utile.

Ce sous-sous-programme est nécessaire pour que le Canada puisse continuer d'honorer ses engagements en ce qui concerne l'assemblage et l'entretien de la station vis-à-vis de ses partenaires internationaux, une obligation juridiquement contraignante en vertu de la Loi canadienne de mise en œuvre de l'Accord sur la Station spatiale internationale civile.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
64 913 481	62 947 449	55 771 370

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
78,4	77,9	75,4

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. La contribution canadienne (Système d'entretien mobile) satisfait aux exigences opérationnelles prévues et identifiées dans le « Increment Definition Requirements Document » (IDRD) de l'ISS conformément à l'Accord intergouvernemental (IGA) et aux protocoles d'ententes (PE) entre la NASA et l'ASC.	1. Pourcentage des exigences opérationnelles rencontrées.	100 %

Faits saillants de la planification

Le Système d'entretien mobile (MSS), fabriqué par le Canada, sera utilisé pour la saisie, le déplacement, l'amarrage, le déchargement et le largage des vaisseaux-cargo envoyés vers l'ISS. Six (6) véhicules commerciaux américains et un (1) véhicule japonais devraient être lancés au cours de l'AF 2016-2017. De plus, le MSS sera aussi utilisé pour l'installation et la gestion logistique de l'équipement à l'extérieur de l'ISS, et pour appuyer les activités menées sur l'ISS, notamment pour l'installation de charges utiles, le déplacement des astronautes lors des sorties extravéhiculaires et le déploiement d'expériences scientifiques.

Pour s'assurer que le MSS satisfait les exigences opérationnelles, l'ASC :

- veillera à la certification du MSS pour toutes les opérations robotiques devant être réalisées en orbite;
- fournira toutes les analyses et tous les produits logiciels nécessaires pour assurer l'exploitation sécuritaire et efficace du MSS;
- entretiendra le MSS et fournira les services connexes d'ingénierie de soutien, y compris les pièces de rechange pour le MSS;
- appuiera les activités du MSS en réalisant des opérations depuis le pupitre de commande et en mobilisant des ressources techniques;
- formera les opérateurs du MSS et le personnel de soutien à l'exploitation du MSS;
- entretiendra et certifiera l'infrastructure au sol canadienne de l'ISS.

L'ASC prendra directement part à la structure décisionnelle multilatérale du Programme de l'ISS.

Sous-sous-programme 1.2.1.2 : Utilisation de la Station spatiale internationale

Description

Ce sous-sous-programme englobe la réalisation d'études scientifiques, opérationnelles, médicales et techniques dans des domaines particuliers (notamment sciences de la vie, rayonnement, sciences des fluides ou des matériaux) qui seront menées à bord de l'ISS par des organismes du gouvernement du Canada (GC), le milieu universitaire ou le secteur privé. L'ISS leur offre aux organisations mentionnées les avantages d'une plateforme orbitale habitée, exposée à des conditions de microgravité prolongées. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour tester de nouvelles technologies et mener des études scientifiques dans les conditions uniques qu'offre l'ISS, et pour permettre ainsi d'acquérir une meilleure connaissance des missions spatiales de longue durée. Il présente aussi des possibilités de retombées bénéfiques sur Terre.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec des organismes du GC et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats et/ou des ententes de partenariats internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
10 050 856	16 872 956	12 385 663

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
16,6	18,2	18,6

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Utilisation optimale de la Station spatiale internationale (ISS).	1. Pourcentage des objectifs programmatiques atteints par le biais de l'exploitation de l'ISS.	85 %
	2. Nombre d'intervenants canadiens participants aux activités menées à bord de l'ISS.	9
	3. Proportion des ressources de l'ISS utilisées.	100 %

Faits saillants de la planification

Par le biais de ce sous-sous-programme, l'ASC poursuit les objectifs programmatiques suivants :

- utilisation scientifique de l'ISS par des chercheurs canadiens;
- réalisation d'essais opérationnels portant, notamment, sur des besoins actuels et futurs en médecine spatiale;
- démonstrations pour mettre à l'essai de nouvelles technologies canadiennes dans un engin spatial homologué pour le vol spatial humain;
- activités de sensibilisation, afin de communiquer à la population canadienne les succès obtenus à bord de l'ISS;
- activités d'apprentissage, afin d'exploiter les possibilités uniques qu'offre l'ISS pour améliorer les programmes pédagogiques canadiens et accroître la sensibilisation aux sciences.

En 2016-2017, l'ASC prévoit atteindre 85 % des objectifs programmatiques grâce à la réalisation de travaux de recherche scientifique à bord de l'ISS (Marrow, Vascular Echo, Chez soi dans l'espace et T Bone), à des démonstrations technologiques (Système d'isolation contre les vibrations en microgravité), à des activités opérationnelles (RadiN-2) et à des projets d'apprentissage (Tomatosphère IV).

L'ASC appuiera l'utilisation de l'ISS par neuf établissements universitaires menant des travaux de recherche axés sur la santé. Ces établissements sont les universités de Waterloo, Western Ontario, de Tours (en France) (Vascular Echo), d'Ottawa (Marrow), de la Colombie-Britannique (Chez soi dans l'espace) et de Calgary, l'Université du sport d'Allemagne (T Bone), l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario (RadiN2) et l'Université de Guelph (Tomatosphère IV)

De plus, l'ASC vise à optimiser l'utilisation de ses ressources à bord de l'ISS, notamment du temps d'équipage consacré à la réalisation des activités canadiennes, et à optimiser le transport et le stockage des biens canadiens à bord de l'ISS. Au cours des dernières années, le temps

d'équipage a été la ressource la plus contraignante pour l'ASC. Ainsi, les rapports portent sur la proportion du temps d'équipage alloué à l'ASC et que cette dernière utilise réellement. En 2016-2017, l'ASC utilisera 100 % du temps d'équipage qui lui est accordé.

Sous-programme 1.2.2 : Missions et technologies d'exploration

Description

Ce sous-programme englobe le développement et l'utilisation de missions d'astronomie et de missions planétaires de même que le développement de technologies d'exploration avancées. Ce sous-programme est nécessaire parce qu'il permet de fournir des technologies emblématiques canadiennes à des projets internationaux d'exploration spatiale et de mieux comprendre l'univers, le système solaire et notre planète Terre. Il peut aussi déboucher sur des transferts de technologies ayant des retombées terrestres bénéfiques. Ce sous-programme offre à l'industrie et aux universités canadiennes des possibilités uniques en leur permettant de participer à des initiatives internationales d'exploration de l'espace.

Ce sous-programme est réalisé en collaboration avec des agences spatiales étrangères et des organismes du gouvernement du Canada (GC) et grâce à la participation de l'ASC à des groupes internationaux comme le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
16 208 160	14 380 996	15 841 719

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
51,6	53,3	54,9

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Savoir-faire technologique acquis dans le cadre d'initiatives d'exploration spatiale. (astronomie et exploration planétaire)	1. Proportion de missions / solutions / instruments de l'ASC conformes aux exigences de rendement de la mission lors de la revue d'acceptation et/ou de la mise en service.	0
2. Le Canada maintient un positionnement stratégique qui soutient sa capacité d'influencer les missions en exploration spatiale et le processus de prise de décision dans les forums internationaux clés sur l'exploration spatiale.	1. Nombre de personnes hautement qualifiées (PHQ) parrainées par l'ASC, désignées pour participer à des organes décisionnels internationaux sur l'exploration spatiale.	10
3. La participation de l'ASC à des missions d'exploration spatiale permet d'accéder à des données scientifiques sur le système solaire et l'Univers.	1. Nombre de missions d'astronomie spatiale et de missions planétaires, appuyées par l'ASC, fournissant des données à la communauté scientifique canadienne.	3

Faits saillants de la planification

Le Canada maintiendra sa position stratégique afin d'influer sur les missions d'exploration spatiale et sur le processus de prise de décisions dans les principaux forums internationaux d'exploration spatiale. À cette fin, les PHQ désignées par l'ASC représenteront le Canada au sein de divers organismes décisionnels tels le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale (ISECG, pour International Space Exploration Coordination Group), ainsi qu'au sein d'équipes scientifiques internationales affectées à des missions spatiales et auxquelles participe l'ASC (p. ex., groupe de travail scientifique sur le JWST; équipe scientifique de l'APXS).

Le Canada s'est chargé de la conception et de la fabrication de deux éléments essentiels du télescope spatial James Webb (JWST), soit le détecteur de guidage de précision (FGS) et l'Imageur dans le proche infrarouge et spectrographe sans fente (NIRISS). Le FGS assure le pointage précis du télescope et le NIRISS est un instrument scientifique. En 2016-2017, l'ASC continuera d'appuyer les activités d'intégration et d'essai de la NASA en préparation au lancement de la mission en 2018. Grâce à la contribution du Canada, les astronomes canadiens auront un accès garanti à 5 % du temps d'observation du télescope.

La participation de l'ASC à la mission japonaise ASTRO-H, dont le lancement est prévu au début de 2016, stimulera les capacités de l'industrie canadienne en optique et elle permettra aux scientifiques canadiens de soumettre des propositions d'observations avec le télescope.

L'ASC appuiera l'exploitation du Satellite de surveillance des objets circumterrestres (NEOSSat), dont le lancement a eu lieu en février 2013. NEOSSat est un microsatellite financé conjointement par l'ASC et Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) et qui a pour mission de repérer les astéroïdes qui évoluent dans le voisinage de la Terre et d'obtenir des données temporelles et de position orbitale pour les objets de fabrication humaine évoluant en orbite.

L'ASC livrera l'altimètre laser OSIRIS-Rex (OLA) en vue de la mission OSIRIS-Rex de la NASA, dont le lancement est prévu à la fin de 2016. OSIRIS-Rex recueillera à la surface d'un astéroïde lointain des échantillons qu'il rapportera sur Terre. Comme résultat de sa contribution à cette mission, le Canada détiendra une partie de l'échantillon qui sera étudié par des scientifiques canadiens.

L'ASC appuiera l'exploitation continue de la contribution du Canada à la mission Mars Science Laboratory (MSL) de la NASA, soit le Spectromètre d'analyse des particules alpha et des rayons X (APXS), un instrument scientifique monté sur le rover Curiosity de la mission MSL qui mesure la composition élémentaire des roches et du sol. Curiosity a atterri sur Mars en 2012. L'instrument APXS, qui fonctionne depuis plus de trois ans, et qui devrait demeurer opérationnel au-delà de 2017, a mis en vitrine le savoir-faire scientifique et technologique canadien et a contribué de façon importante à l'exploration de la surface de Mars.

Sous-sous-programme 1.2.2.1 : Missions d'astronomie spatiale

Description

Ce sous-sous-programme englobe la définition, la conception, le développement technologique et l'utilisation d'instruments scientifiques canadiens ainsi que des technologies emblématiques canadiennes mis à la disposition de missions d'astronomie spatiale canadiennes et internationales. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour mener des recherches en astronomie spatiale et générer des données et des connaissances sur l'univers.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec des agences spatiales étrangères et des organismes du gouvernement du Canada (GC) et en consultation avec la communauté canadienne d'astronomie. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats et/ou des ententes de partenariats internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
4 011 128	3 738 872	3 347 888

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
4,4	4,0	3,0

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. L'expertise et le savoir-faire canadiens permettent au Canada de diriger des missions internationales d'astronomie spatiale ou d'y participer.	1. Nombre de solutions technologiques et scientifiques mises au point par l'ASC dans le cadre de missions d'astronomie.	1

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera d'appuyer la mise en service de missions, notamment la mission Astrosat qui a récemment été lancée et qui constitue la première mission d'astronomie de l'Inde pour laquelle le Canada a fourni trois capteurs d'imagerie permettant l'observation d'objets célestes dans l'ultraviolet, et la mission japonaise ASTRO-H d'observation dans le rayonnement X à laquelle le Canada a fourni un système de mesure au laser qui permettra d'améliorer la qualité des images. L'ASC continuera à se préparer pour le lancement et l'exploitation de l'observatoire spatial JWST de la NASA. La mission canadienne NEOSSat, qui a été lancée en 2013 pour surveiller les objets circumterrestres, devrait entrer dans sa phase d'exploitation scientifique pour la recherche d'astéroïdes évoluant dans le voisinage de la Terre. Dans le cadre de l'évaluation des options relatives aux missions futures potentielles, l'ASC mène des études préparatoires en collaboration avec l'industrie et le milieu universitaire, comme des études portant sur des concepts de mission ou d'instrument s'inscrivant dans les priorités scientifiques du Canada et présentant des possibilités à l'échelle internationale.

Sous-sous-programme 1.2.2.2 : Missions planétaires

Description

Ce sous-sous-programme englobe la définition, la conception, le développement technologique, la mise en œuvre et l'utilisation de technologies emblématiques et d'instruments scientifiques canadiens d'exploration mis à la disposition de missions internationales d'exploration. Ce sous-sous-programme est nécessaire parce qu'il permet d'atteindre des corps célestes éloignés (planètes, astéroïdes, etc.) ou de nouvelle plateforme d'exploration afin de mener des recherches en science planétaire, de générer des données et de nouvelles connaissances, et de mener des activités liées à l'ingénierie et/ou à la gestion des ressources planétaires.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec la communauté internationale en exploration spatiale, des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats et/ou des ententes de partenariats internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
3 959 356	2 251 892	3 860 880

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
6,1	5,3	5,6

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. L'expertise et le savoir-faire canadiens permettent au Canada de participer à des missions d'exploration planétaire.	1. Nombre de solutions technologiques et scientifiques développées par l'ASC dans le cadre des missions d'exploration planétaire.	1

Faits saillants de la planification

L'ASC livrera l'altimètre laser OSIRIS-Rex (OLA) destiné à la mission OSIRIS-Rex de la NASA, dont le lancement est prévu à la fin 2016. La mission OSIRIS-Rex cartographiera la

surface d'un astéroïde lointain et rapportera des échantillons sur Terre aux fins d'analyse. La contribution du Canada à cette mission, c'est-à-dire l'instrument OLA, est un lidar (appareil de détection et de télémétrie par ondes lumineuses) de pointe qui autorisera la cartographie topographique complète de la surface de l'astéroïde.

Sous-sous-programme 1.2.2.3 : Développement de technologies d'exploration avancées

Description

Ce sous-sous-programme englobe le développement de technologies emblématiques canadiennes destinées à des missions d'astronomie et à des missions planétaires éventuelles à destination de la Lune, de Mars, d'astéroïdes ou d'autres corps célestes. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour façonner ou déterminer la nature de la contribution du Canada à d'éventuelles missions internationales d'exploration et d'astronomie et il pourrait donner lieu à des retombées. De plus, le sous-sous-programme comprend des déploiements terrestres sur des sites analogues, qui présentent des similarités géologiques avec les surfaces lunaires ou martiennes, au cours desquels la technologie et ses aspects opérationnels sont mis à l'épreuve et des expériences scientifiques liées à l'exploration sont menées à des fins de validation de principe.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec des agences spatiales étrangères et des organismes du gouvernement du Canada (GC) et grâce à la participation de l'ASC à des groupes internationaux comme le Groupe international de coordination de l'exploration spatiale. Cet effort de collaboration est concrétisé par des contrats, ou des ententes de partenariats internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
8 237 676	8 390 232	8 632 951

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
41,1	44,0	46,3

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Solutions scientifiques, technologiques et opérationnelles arrivées à maturité à des fins de planification et de positionnement stratégique.	1. Nombre de solutions scientifiques, technologiques et opérationnelles en cours de développement conformément aux orientations et conclusions du plan canadien d'exploration spatiale.	3

Faits saillants de la planification

En raison de la centralisation des activités de développement technologique sous l'égide du Programme de développement des sciences et de la technologie (PDST), le sous-sous-programme 1.2.2.3 comprend désormais l'étude des concepts de missions d'exploration spatiale, mais pas le développement des technologies.

L'ASC continuera de définir la nature de la contribution du Canada aux futures missions internationales d'exploration et d'astronomie. Ce sous-sous-programme contribuera à ce secteur stratégique d'action et élaborera des plans et des feuilles de route pour les contributions canadiennes à l'exploration spatiale, ce qui contribuera à positionner le Canada en vue de futures missions. En collaboration avec nos partenaires internationaux, l'ASC continuera de définir des concepts et d'évaluer la faisabilité de missions réalisées au-delà de l'orbite basse terrestre (BLEO) dans les domaines des systèmes médicaux avancés pour équipages (ACMS), des systèmes de navigation relative au-delà de l'orbite basse terrestre et de la robotique d'exploration de l'espace lointain (DSXR).

Sous-programme 1.2.3 : Missions spatiales habitées et soutien connexe

Description

Ce sous-programme englobe les activités requises pour recruter, développer, former et entretenir un corps d'astronautes canadiens en santé et hautement qualifiés, capables de participer à des missions d'exploration spatiale. Il comprend aussi toutes les activités visant à atténuer les risques que ces missions présentent pour la santé, notamment le développement de technologies avancées destinées à appuyer les missions spatiales habitées. Ce sous-programme est nécessaire pour générer des connaissances spécialisées dans des domaines qui appuient les vols spatiaux habités, notamment les sciences de la vie et la médecine spatiale. De plus, par le biais de l'exploration de solutions techniques aux divers défis du vol spatial habité, ce sous-programme

pourrait contribuer à trouver de nouveaux mécanismes de prestation de soins de santé pour des applications sur Terre.

Ce sous-programme est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des contributions, des subventions ou des ententes de partenariats internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
8 264 864	5 625 864	4 889 864

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
14,0	11,8	11,8

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les vols spatiaux habités génèrent des connaissances « uniques » en santé et en science de la vie, ainsi qu'un savoir-faire technologique permettant de soutenir la vie et d'atténuer les risques connexes pour la santé pendant les vols spatiaux de longue durée.	1. Nombre d'activités donnant lieu à des stratégies, technologies et contremesures en vue d'atténuer des risques pour la santé.	11

Faits saillants de la planification

Pour assurer la santé et le rendement des astronautes, il importe de cerner et de caractériser les risques que comportent les vols spatiaux. En collaboration avec des partenaires internationaux et d'autres ministères, l'ASC cherche à profiter de la mission d'équipage d'une durée d'un an (les missions d'équipage durent typiquement 6 mois) qui a été menée à bord de l'ISS en 2015-2016 afin de réaliser en 2016-2017 une activité axée sur la surveillance des effets biologiques du rayonnement sur les chromosomes des astronautes ayant été exposés au rayonnement spatial.

Le Programme de recherche en santé, géré par l'ASC, continuera d'élaborer et d'appuyer des activités liées à l'identification, à la caractérisation et à l'atténuation des risques pour la santé humaine dans l'espace. Ces travaux de recherche pourraient également entraîner des retombées

sur Terre. Pour cette raison, le Programme de recherche en santé noue des partenariats avec le Conseil national de recherches du Canada et les Instituts de recherche en santé du Canada.

Des activités préparatoires sont également entreprises afin de valider certaines hypothèses en vue d'éventuels essais à bord de la Station spatiale internationale (ISS). Plusieurs études sont sur le point d'être entreprises dans le cadre de la participation de l'ASC au Programme européen en sciences physiques et de la vie dans l'espace de l'Agence spatiale européenne. Ces activités nécessitent un isolement ou une inactivité proximale, fournis par les installations européennes, ainsi qu'une collaboration du Canada avec des scientifiques européens.

L'ASC continuera, en collaboration avec l'ESA, la JAXA, la NASA, l'agence spatiale allemande (DLR), l'agence spatiale française (CNES) et l'agence spatiale italienne (ASI), à appuyer les expériences scientifiques canadiennes en coordonnant les expériences en sciences de la vie dans l'espace et la recherche scientifique multinationale de classe mondiale.

Sous-sous-programme 1.2.3.1 : Entraînement et missions d'astronautes

Description

Ce sous-sous-programme englobe les activités associées à toutes les phases de la carrière des astronautes, depuis leur recrutement jusqu'à leur retraite, y compris leurs missions spatiales. Ce sous-sous-programme comprend la gestion des campagnes nationales de recrutement d'astronautes, la mise en œuvre de plans de gestion individualisés de la carrière des astronautes, la réalisation d'un programme d'entraînement de base, avancé et adapté aux missions, l'attribution de fonctions connexes, les négociations visant des missions spatiales et les affectations à ces missions ainsi que toutes les activités de soutien logistique, administratif et opérationnel au cours des périodes avant, pendant et après le vol. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour vivre et travailler dans l'espace et pour mieux comprendre le comportement et la santé des humains dans cet environnement, réaliser des expériences et recueillir des données utiles pour la communauté scientifique.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats ou des ententes de partenariats internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
5 458 160	3 308 160	2 580 160

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
7,0	7,0	7,0

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. L'équipe d'astronautes canadiens est prête à assumer toute responsabilité dans le cadre d'un vol à destination de la Station spatiale internationale (ISS).	1. Nombre d'activités entreprises par les astronautes en vue d'affectations pour des missions sur l'ISS.	3

Faits saillants de la planification

Pour que le Canada puisse tirer pleinement profit des possibilités de vols spatiaux qui lui sont offertes, l'ASC doit veiller à ce que ses astronautes soient polyvalents, en santé et fins prêts à assumer n'importe quelle tâche ou responsabilité exigée d'eux pendant la mission. Pour ce faire, l'ASC continuera de fournir des possibilités de formation approfondie à ses astronautes et à leur attribuer des tâches stratégiques connexes dans le cadre desquelles ils acquerront les connaissances, les compétences et les attitudes nécessaires à leur succès non seulement pendant leur formation, mais aussi pendant les missions.

La prochaine mission spatiale canadienne de longue durée à bord de l'ISS sera lancée en novembre 2018 au moyen d'une fusée russe Soyouz. Un astronaute canadien devrait être affecté à cette mission au printemps 2016. La formation propre à la mission dure 26 mois et porte sur le véhicule de lancement, les charges utiles et les systèmes de la station spatiale, et elle a lieu dans diverses installations de formation des partenaires internationaux. Les activités de formation préalables à l'affectation comprennent la formation à l'exploitation des systèmes de l'ISS, la formation en robotique, la formation aux activités extravéhiculaires (EVA), la formation au vol, l'apprentissage du russe, la formation médicale et la formation de type « expédition » portant, par exemple, sur la géologie de terrain et la spéléologie.

Les tâches connexes constituent une partie importante des activités quotidiennes des astronautes – il s'agit de tâches attribuées aux astronautes postés au Centre spatial Johnson de la NASA à Houston, au Texas. Ces tâches permettent aux astronautes d'acquérir de précieuses aptitudes techniques, de gestion et de leadership qui leur seront utiles dans le cadre de leur mission spatiale et, plus tard, dans leur après-carrière. Pour les astronautes canadiens, les tâches connexes englobent le rôle de responsable principal des communications avec la capsule (Capcom) pour les prochains vaisseaux-cargo à destination de l'ISS, lesquels sont saisis et amarrés à la station spatiale par le Système d'entretien mobile (MSS).

Sous-sous-programme 1.2.3.2 : Médecine spatiale opérationnelle

Description

Ce sous-sous-programme porte sur la prestation de soins de santé opérationnels et cliniques pendant toutes les phases de l'entraînement de base, avancé et adapté aux missions ainsi que durant les périodes avant, pendant et après le vol. Il vise aussi à promouvoir et à assurer la sécurité et le bien-être physique, mental et social des astronautes canadiens. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour assurer la santé générale des astronautes canadiens et surveiller leur état de santé à long terme.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
1 255 904	1 255 904	1 255 904

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
3,5	3,5	3,5

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. La santé des astronautes est optimisée afin de satisfaire aux exigences de missions.	1. Nombre d'astronautes actifs, jugés aptes sur le plan médical, pour assumer une affectation et des tâches à bord de l'ISS.	2/2
2. La santé à long terme des astronautes est surveillée après leur carrière active.	1. Pourcentage d'astronautes admissibles qui participent à l'étude du suivi de leur santé à long terme.	80 %

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de fournir un soutien médical aux astronautes actifs de l'ASC (médecine clinique, comportement et rendement humains, contremesures et nutrition).

L'ASC planifiera le soutien médical et fournira les services médicaux préalables aux vols nécessaires pour satisfaire aux exigences médicales établies par le Programme médical de la Station spatiale internationale (ISS) en vue de la mission spatiale de longue durée qui doit être lancée en novembre 2018.

L'ASC continuera de chercher des occasions de collaboration avec des partenaires nationaux et internationaux afin d'optimiser la santé des astronautes par la prestation de services de santé et la mise en œuvre de stratégies d'atténuation.

Afin de confirmer que la santé des astronautes est optimisée pour répondre aux besoins de la mission, une attestation médicale indiquant que l'astronaute est apte à réaliser ses tâches à bord de l'ISS doit être émise tous les ans par le Multilateral Space Medicine Board (MSMB). Cette attestation est accordée à la lumière d'un ensemble de normes médicales communes convenues à l'échelle multilatérale. Les deux astronautes de l'ASC se présenteront devant le MSMB pour obtenir leur attestation annuelle pour les tâches qu'ils devront réaliser à bord de l'ISS.

Une fois leur carrière active terminée, les astronautes font l'objet d'un suivi dans le cadre de l'étude LSAH (Lifetime Surveillance of Astronaut Health) de la NASA. Bien qu'il s'agisse d'un programme de suivi de la santé à long terme à participation volontaire, l'ASC encourage fortement tous les astronautes canadiens ayant pris leur retraite à y prendre part.

Sous-sous-programme 1.2.3.3 : Santé et sciences de la vie

Description

Ce sous-sous-programme englobe les activités de médecine spatiale et de sciences de la vie dans l'espace, visant la prestation de soins de santé et l'élaboration de solutions de maintien de la vie au cours de missions d'exploration spatiale futures de longue durée. Ces activités ciblent la communauté de l'exploration spatiale, essentiellement les universités et les agences partenaires. Ce sous-sous-programme porte sur le développement de projets de collaboration avec le milieu universitaire et l'industrie. Il exploite des sites analogues qui offrent des similarités pertinentes avec les conditions rigoureuses de l'espace et qui se prêtent à la réalisation d'études en médecine et en sciences de la vie liées à l'exploration. Ce sous-sous-programme est nécessaire pour permettre de définir, de comprendre, d'atténuer ou d'éliminer les risques associés aux vols spatiaux habités, et de comprendre et satisfaire les besoins des humains au cours de ces missions. Les solutions mises au point pourraient aussi convenir pour la prestation de soins de santé sur Terre et avoir des retombées terrestres bénéfiques grâce au transfert des technologies spatiales.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec des organismes du gouvernement du Canada (GC) et des agences spatiales étrangères. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, ou des ententes de partenariats internationaux. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
1 550 800	1 061 800	1 053 800

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
3,5	1,3	1,3

Mesure du rendement

Résultat attendu	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Réalisation d'études en sciences de la vie susceptibles de produire des avantages pour la population canadienne et facilitant l'exploration humaine de l'espace.	1. Nombre d'activités visant la compréhension et l'atténuation de risques que posent les vols habités pour les humains.	8
	2. Nombre de partenariats visant des solutions potentielles en matière de soins de santé sur Terre.	2

Faits saillants de la planification

Au cours de l'AF 2016-2017, quatre activités de recherche sont prévues en appui à la recherche sur des sujets humains. Trois de ces activités auront recours à un modèle analogue humain d'inactivité simulant les nombreux changements physiologiques qui se produisent dans l'espace. La quatrième étude utilisera une station isolée en Antarctique en qualité de site analogue pour la réalisation d'une étude psychosociale sur l'adaptation à un isolement extrême.

L'activité portant sur les systèmes de recherche en sciences de la vie prévoit l'élaboration de technologies spécifiques en appui à la recherche en santé dans l'espace. Les deux types de technologies ciblées sont la bioanalyse et la biosurveillance. En résistant aux conditions inhospitalières du milieu spatial, ces technologies pourraient entraîner des retombées potentielles en recherche en santé et en prestation de soins de santé dans les régions éloignées, à domicile, dans les avant-postes militaires et ailleurs.

Les séjours prolongés dans l'espace induisent des changements similaires à ceux provoqués par le vieillissement (changements sur le plan de la santé cardiovasculaire et de l'équilibre, fragilisation des os et affaiblissement des muscles, perturbation du sommeil, modification du système sensoriel et réduction de la réponse immune). De plus, les astronautes doivent composer avec l'isolement, la monotonie et l'éloignement des membres de leur famille, des situations que vivent également les personnes âgées. Contrairement au vieillissement, bon nombre des risques pour la santé liés aux voyages dans l'espace sont réversibles. L'Agence spatiale canadienne et les Instituts de recherche en santé du Canada se pencheront sur des préoccupations communes dans le cadre de l'initiative SHARE (Space Health and Aging Research, ou recherche sur la santé dans l'espace et le vieillissement).

L'ASC s'associe au Conseil national de recherche du Canada pour l'élaboration d'une technologie spécifique qui permettra de préparer des échantillons biologiques en vue d'une analyse. Les protocoles actuels nécessitent de nombreuses étapes, sont souvent exigeants sur le plan de la main-d'œuvre et exigent généralement du matériel sophistiqué. La mise au point d'une

solution technologique petite, simple et efficace est importante, et ce, tant pour une utilisation dans l'espace que sur Terre.

Programme 1.3 : Capacités spatiales futures du Canada

Description

Ce programme permet d'attirer, de soutenir et de renforcer la masse critique de spécialistes du domaine spatial au Canada, de stimuler l'innovation et le savoir-faire en matière spatiale au Canada, ainsi que de conserver les installations du pays dans ce secteur. Ce faisant, il encourage la collaboration entre les secteurs public et privé, laquelle nécessite une approche concertée à l'égard des missions spatiales futures. Ce programme assure la présence stratégique et permanente du Canada dans l'espace et préserve les capacités du pays à livrer des biens spatiaux de renommée internationale destinés aux générations futures. Il cible le milieu universitaire, l'industrie et les jeunes, ainsi que les utilisateurs de solutions spatiales canadiennes (organismes du gouvernement du Canada [GC]) et les partenaires internationaux.

Ce programme est mené avec la participation d'organismes de financement, d'organismes du GC appuyés par des installations et des infrastructures gouvernementales, d'agences spatiales étrangères, d'organismes à but non lucratif et de gouvernements provinciaux. Cet effort de collaboration est officialisé par des contrats, des subventions, des contributions ou des ententes de partenariats nationaux ou internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2016-2017	Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
66 094 200	66 094 200	65 800 960	67 060 502

Ressources humaines (équivalents temps plein [ETP])

2016-2017	2017-2018	2018-2019
91,6	92,5	93,5

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Le Canada possède une communauté spatiale (universités, industrie et gouvernement) capable de contribuer à l'utilisation durable et stratégique de l'espace.	1. Nombre d'ETP / PHQ dans le secteur spatial canadien.	8 000 ETP
	2. Valeur monétaire des investissements en R et D du secteur spatial canadien.	160 millions de dollars

Faits saillants de la planification

En consultation avec des partenaires et des intervenants du gouvernement, de l'industrie et du milieu universitaire, l'ASC continuera à favoriser un secteur spatial canadien solide afin de soutenir une économie novatrice axée sur le savoir. L'ASC continuera d'appuyer le développement de la main-d'œuvre de demain dans les domaines des sciences et des technologies spatiales en travaillant de pair avec les universités, l'industrie et ses partenaires. L'ASC maintiendra son appui au développement de technologies tout en passant en revue les mécanismes de livraison afin de maximiser l'incidence des innovations.

Pour encourager l'innovation, l'ASC offrira des occasions de démonstration à l'industrie et au milieu universitaire pour la mise à l'essai de nouvelles capacités en sciences et technologies dans des environnements réalistes. Ces occasions de démonstration miseront sur des rovers, des ballons, des aéronefs et des fusées-sondes, et potentiellement sur des vols spatiaux.

L'ASC continuera également les discussions avec le secteur spatial canadien pour optimiser le soutien apporté par le Laboratoire David Florida (DFL) afin d'assurer la complémentarité de l'assemblage, des essais et intégration des installations pour l'industrie spatiale canadienne et des universités.

Sous-programme 1.3.1 : Expertise et compétences spatiales

Description

Ce sous-programme englobe le développement et le renforcement des capacités spatiales du Canada. Il appuie la recherche au sein d'organismes privés ou publics et soutient le développement de personnel hautement qualifié en science et en ingénierie. On encourage les scientifiques et les ingénieurs à mener des activités pertinentes de développement en sciences et technologies spatiales, et à développer leur savoir-faire en leur offrant un soutien financier pour soutenir leur projets de recherches et l'accès à des infrastructures vouées à la recherche et à la formation de calibre mondial, dont des missions à exécution rapide et de petite envergure qui offrent des occasions fréquentes de vol. Ce sous-programme est nécessaire pour créer et maintenir un bassin de personnes qui auront l'expertise et les compétences pour former la prochaine génération de professionnels et de travailleurs du secteur spatial ainsi que pour fournir des solutions destinées aux initiatives spatiales futures du Canada.

Ce sous-programme est mené avec la participation d'organismes de financement, d'organismes du gouvernement du Canada (GC), d'agences spatiales étrangères et d'organismes à but non lucratif. Cet effort de collaboration est officialisé par des ententes de partenariats nationaux et internationaux ou des contrats. Ce sous-programme utilise également des fonds du Programme

global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
10 475 124	10 634 024	11 887 879

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
38,6	39,4	40,4

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Maintien et renforcement d'un bassin d'experts et de professionnels dans le domaine spatial.	1. Nombre de scientifiques et d'ingénieurs impliqués dans des opportunités offertes par le programme.	300
2. Des travaux de recherches sont menés dans les secteurs prioritaires.	1. Nombre de projets de recherches menés grâce à des opportunités offertes par le programme.	30
3. Développement de solutions en Sciences et Technologie pour les initiatives spatiales futures.	1. Nombre de publications scientifiques revues par des pairs, de rapports et d'actes de conférences mentionnant le support de l'ASC.	350

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de gérer le développement d'initiatives visant à attirer dans le secteur spatial des personnes très talentueuses en sciences, en technologie, en ingénierie, en mathématiques et en affaires, à préparer les étudiants à entrer au sein de l'effectif du secteur spatial et à inciter le milieu universitaire à occuper une part accrue au sein de l'économie spatiale. Cela comprend la gestion des accords existants avec les intervenants clés du secteur spatial, ainsi que de nouveaux accords.

L'ASC remaniera son approche stratégique pour soutenir le développement du milieu universitaire, de la science et de la main-d'œuvre et elle consultera les parties concernées. L'optimisation des programmes et la maximisation du financement au moyen de partenariats

avec d'autres organisations gouvernementales et non gouvernementales constitueront des principes clés.

L'ASC continuera de réaliser des activités de démonstration de capacités préalables aux missions spatiales par : a) le déploiement de rovers dans le cadre de simulations d'activités d'exploration planétaire; b) la réalisation de vols paraboliques reproduisant les conditions de microgravité; c) l'envoi de ballons stratosphériques simulant les rayonnements spatiaux ainsi que des conditions précises de température et de pression atmosphérique. L'ASC examinera également comment fournir des occasions fréquentes de démonstration de vol dans l'espace.

L'ASC continuera de fournir une expertise technique en appui à ses partenariats dans le domaine spatial avec le milieu universitaire, l'industrie et les organismes gouvernementaux.

Sous-programme 1.3.2 : Innovation spatiale et accès aux marchés

Description

Ce sous-programme englobe le développement et le renforcement des capacités spatiales du Canada par le biais de l'innovation et d'un positionnement sur les marchés. Grâce à des technologies et à des installations de premier ordre ainsi qu'à des ententes internationales, ce sous-programme permet d'accroître la compétitivité industrielle du Canada et de s'assurer ainsi que les utilisateurs continueront de bénéficier de solutions spatiales optimales, rentables et constamment améliorées. Ce sous-programme est nécessaire pour stimuler l'esprit d'entreprise qui renforce le positionnement de l'industrie canadienne sur les marchés commerciaux et publics à l'échelle internationale.

Ce sous-programme est réalisé en collaboration avec l'industrie et est officialisée par des contrats ou des contributions. Diverses agences spatiales étrangères étant partenaires, l'industrie canadienne peut avoir accès à des marchés étrangers dans le cadre d'ententes d'innovation ou d'arrangements internationaux.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
50 000 768	49 548 628	49 554 316

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
19,2	19,3	19,3

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Par le biais de l'innovation et d'ententes internationales, l'industrie canadienne est bien positionnée sur les marchés gouvernementaux et commerciaux à l'échelle internationale.	1. Nombre d'entreprises canadiennes qui exportent des biens et services reliés au domaine spatial.	50
	2. Valeur des exportations de biens et services reliés au domaine spatial.	1,6 milliard de dollars
2. Compétitivité accrue de l'industrie canadienne.	1. Nombre d'entreprises canadiennes ayant obtenu avec succès des commandes de travaux à l'échelle nationale / internationale.	100

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de gérer le développement d'initiatives en technologies spatiales visant à appuyer les futures missions répondant aux besoins du gouvernement, et appuyant la compétitivité de l'industrie canadienne.

Afin de soutenir l'innovation en affaires et le développement économique au sein du secteur spatial, l'ASC mettra la touche finale au processus de planification entrepris l'an dernier dans le but d'améliorer la position de l'industrie canadienne dans les marchés commerciaux et gouvernementaux à l'échelle internationale.

Sous-sous-programme 1.3.2.1 : Accès aux marchés internationaux

Description

Ce sous-sous-programme consiste à faciliter l'accès de l'industrie spatiale canadienne aux marchés étrangers par le biais de la négociation, de la mise en œuvre et de la gestion d'arrangements internationaux particuliers. Par exemple, en échange des contributions financières versées par l'Agence spatiale canadienne (ASC) à l'Agence spatiale européenne (ESA) dans le cadre de l'Accord de longue durée conclu entre le Canada et l'ESA, l'industrie canadienne obtient certains contrats émis par l'ESA et peut ainsi accéder à un marché autrement limité aux Européens. Ce sous-sous-programme est nécessaire parce qu'il se traduit par une part accrue des marchés étrangers pour les entreprises canadiennes.

Ce sous-sous-programme est réalisé par le biais d'ententes internationales, de mesures commerciales ou d'autres arrangements mutuellement avantageux créant un climat politique ou commercial favorable qui facilite l'accès aux marchés mondiaux. Ce sous-sous-programme utilise des fonds du Programme de contributions de l'Agence spatiale européenne.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
27 500 580	27 043 580	27 044 580

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
2,2	2,2	2,2

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les investissements du Canada par le biais de l'Accord avec l'ESA permettent à l'industrie canadienne d'avoir accès au marché institutionnel européen.	1. Coefficient de retour industriel canadien (ratio entre la valeur réelle des contrats attribués par l'ESA à des organismes canadiens et la valeur idéale des contrats attribués par l'ESA à des organismes canadiens).	91 %

2. L'industrie canadienne a accès à des occasions de vol pour ses technologies et composantes spatiales.	1. Nombre de technologies ou composantes spatioqualifiées développées par l'industrie canadienne et/ou ayant volées grâce à la participation du Canada aux programmes de l'ESA.	5

Faits saillants de la planification

Afin de s'assurer que le coefficient de retour industriel canadien reste élevé, l'ASC continuera de gérer son investissement dans l'Agence spatiale européenne (ESA), lequel donne accès aux marchés européens.

Pour la durée de l'Accord Canada-ESA (2012-2019), l'ASC a établi une cible de cinq technologies qui devront avoir été spatioqualifiées ou avoir volé. Jusqu'à maintenant, quatre technologies ont été spatioqualifiées ou ont volé et une autre est en préparation, ce qui signifie que la cible sera atteinte avant la fin de l'accord.

L'ASC investira 30 millions de dollars supplémentaires dans le Programme de développement de technologies de télécommunications par satellites de l'ESA, et elle consultera le secteur spatial industriel pour établir des stratégies. L'engagement du Canada à procéder à de nouveaux investissements sera communiqué au Conseil ministériel de l'ESA qui doit se réunir à la fin de 2016.

Sous-sous-programme 1.3.2.2 : Développement de technologies habilitantes

Description

Ce sous-sous-programme comprend des activités de développement et de démonstration de technologies qui contribuent à maintenir ou à développer une avance technologique dans des domaines prometteurs tels que les commutateurs, les batteries, les lanceurs, les antennes, les panneaux solaires, etc. Ce sous-sous-programme est nécessaire parce que la technologie habilitante (générique) développée permet de réduire les coûts et les risques technologiques dans de nombreux types de mission, d'augmenter l'efficacité ou le rendement de solutions spatiales déjà établies et de faciliter la commercialisation de nouveaux produits par le biais de l'innovation.

Ce sous-sous-programme est réalisé en collaboration avec l'industrie et est officialisée par des. Ce sous-sous-programme utilise également des fonds du Programme global de subventions et de contributions à l'appui de la recherche, de la sensibilisation et de l'éducation.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
22 500 188	22 505 048	22 509 736

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
17,0	17,1	17,1

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Capacité technologique accrue de l'industrie canadienne.	1. Nombre de technologies différentes visées.	65

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera de gérer le développement d'initiatives fondées sur des technologies spatiales qui visent à appuyer d'éventuelles missions répondant aux besoins du gouvernement et appuyant la compétitivité de l'industrie canadienne. Cela comprendra la gestion des accords de contributions et des contrats, en vigueur ou nouveaux. Au total, 55 accords de contributions et 24 contrats portant sur 65 technologies seront gérés au cours de l'AF 2016-2017.

Par le biais d'une consultation avec les intervenants et les partenaires, l'ASC renouvellera son approche stratégique en matière de développement de technologies spatiales et préparera en conséquence de nouvelles possibilités de financement.

Sous-programme 1.3.3 : Services de qualification et d'essais

Description

Ce sous-programme comprend des activités et des services associés à l'assemblage, à l'intégration et à l'essai de matériel spatial. Il porte sur la spatioqualification de technologies, de sous-unités, d'unités ou d'engins spatiaux complets développés par des établissements universitaires, des entreprises et des organismes du gouvernement du Canada (GC) ainsi que des clients et des partenaires internationaux. Ce sous-programme est nécessaire pour s'assurer qu'une technologie et des systèmes entiers affectés à une mission pourront de manière fiable et sécuritaire résister aux rigueurs de l'espace, et pour démontrer le bien-fondé et l'efficacité de nouvelles technologies canadiennes comme contributions utiles à des missions spatiales. Il fournit une base efficace pour accroître les capacités du Canada à participer à des programmes spatiaux futurs.

Ce sous-programme est réalisé par le laboratoire David-Florida (LDF) de l'ASC contre rémunération.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
5 618 308	5 618 308	5 618 307

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
33,8	33,8	33,8

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Les résultats des essais sur les engins spatiaux s'avèrent fiables et démontrent que ces derniers sont aptes aux lancements et à l'environnement spatial.	1. Pourcentage de clients satisfaits envers la qualité des services offerts.	95 %

Faits saillants de la planification

Le Laboratoire David Florida (LDF) continuera de fournir des services de spatioqualification en environnement rentables en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai (AIE) de systèmes

et de sous-systèmes spatiaux pour le compte des programmes de l'ASC, de clients nationaux et de clients internationaux. L'ASC continue de rendre accessibles ses installations d'essai, de recherche et de qualification au milieu universitaire et à l'industrie spatiale canadienne. Le projet de remise en état accéléré de l'infrastructure du LDF est réalisé afin de maintenir le LDF à la fine pointe de la technologie et de maintenir à un niveau élevé le taux de satisfaction de la clientèle.

En ce qui concerne les programmes de l'ASC, les tests sur les composantes, les sous-systèmes, les panneaux d'antenne SAR et l'engin spatial (modèle avant-vol et modèle de vol-1) de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR), domineront les activités du LDF au cours de l'AF 2016-2017.

En outre, un éventail d'antennes, de composants, de charges utiles et de satellites cubes de l'industrie ou de clients gouvernementaux y seront assemblés, intégrés et mis à l'essai.

Au cours de l'AF 2016-2017, le LDF poursuivra l'initiative, entreprise en 2014, de révision de son modèle d'affaires afin de trouver de nouveaux marchés pour ses services et de cerner de nouvelles occasions pour l'industrie de développer de nouvelles sources de revenus.

Programme 1.4 : Services internes

Description

Les services internes sont des groupes d'activités et de ressources connexes qui sont gérés de façon à répondre aux besoins des programmes et des autres obligations générales d'une organisation. Les services internes comprennent uniquement les activités et les ressources destinées à l'ensemble d'une organisation et non celles fournies à un programme particulier. Les groupes d'activité sont les suivants : services de gestion et de surveillance, services des communications, services juridiques, services de gestion des ressources humaines, services de gestion des finances, services de gestion de l'information, services des technologies de l'information, services de gestion des biens immobiliers, services de gestion du matériel et services de gestion des acquisitions.

Ressources financières budgétaires (en dollars)

Budget principal des dépenses 2016-2017	Dépenses prévues 2016-2017	Dépenses prévues 2017-2018	Dépenses prévues 2018-2019
51 777 088	51 777 088	50 549 280	46 017 950

Ressources humaines (ETP)

2016-2017	2017-2018	2018-2019
263,7	264,2	264,5

Mesure du rendement

Résultats attendus	Indicateurs de rendement	Cibles prévues au 31 mars 2017
1. Démonstration de la saine gestion de l'Agence spatiale canadienne.	1. Résultat de l'ASC par rapport aux critères du cadre de responsabilisation de gestion (CRG) selon l'évaluation de la dernière ronde.	Conformité et comparaison ministérielle acceptable

Faits saillants de la planification

L'ASC continuera d'appuyer le ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique avec la mise en œuvre et l'amélioration de sa structure organisationnelle, laquelle répond aux objectifs stratégiques du Cadre de la politique spatiale du Canada et aux priorités du gouvernement.

L'ASC continuera de fournir du support administratif au Comité consultatif dans le domaine spatial pour assurer le fonctionnement efficace de ce dernier.

L'ASC poursuivra l'élaboration d'une stratégie de l'ASC afin de se définir un rôle clair dans le cadre du Programme spatial canadien et d'établir une vision commune qui favorisera une prise de décision saine en matière d'investissement. Cette stratégie et cette vision s'appuieront sur les contextes actuel et futur définis par les stratégies, les plans et les rapports sur l'état du secteur spatial produits par le gouvernement fédéral.

L'ASC continuera de travailler avec les chefs de file de l'industrie spatiale pour déterminer comment le secteur privé peut accroître son rôle de leader afin de s'assurer que la valeur économique des investissements du gouvernement dans le domaine spatial soit pleinement atteinte.

L'ASC continue d'appuyer activement des activités et des programmes harmonisés avec le principe « Inspirer les Canadiens », c'est-à-dire d'inciter les jeunes canadiens à poursuivre une carrière en sciences, en technologie, en ingénierie et en mathématiques, tel qu'indiqué dans le cadre.

L'ASC continuera d'intégrer des initiatives de renouvellement des plans opérationnels et stratégiques de la fonction publique afin de mettre sur pied une organisation simplifiée et efficace qui façonnera notre futur et qui permettra de relever les défis qui se poseront devant nous.

L'ASC continuera de mettre en œuvre sa stratégie de gestion axée sur les ressources humaines, laquelle est une stratégie intégrée échelonnée sur trois ans qui porte principalement sur l'amélioration des conditions de travail, la mise en place d'un milieu de travail sain et stimulant, l'établissement d'un effectif productif et compétent et la prestation de services internes modernes, efficients et pertinents pour les clients.

Au cours des deux prochaines années, l'ASC poursuivra la modernisation accélérée de son infrastructure ainsi que les réparations aux installations du Laboratoire David Florida afin que ce dernier puisse demeurer une installation de pointe pour l'assemblage, l'intégration et la mise à l'essai (AIE) d'engins et de composants spatiaux. De plus, l'ASC assurera la conformité de cette installation aux codes et aux normes applicables du bâtiment.

L'ASC poursuivra la mise en œuvre de sa stratégie triennale en matière de gestion de l'information et de technologie de l'information, y compris les projets et les initiatives de transformation du gouvernement. Cette stratégie vise à assurer la gestion efficace et efficiente de toutes les ressources d'information ayant une valeur opérationnelle, ainsi que des applications de TI de l'organisme, selon leur criticité et leur cycle de vie, afin d'appuyer le mandat de l'ASC.

L'ASC poursuivra l'élaboration et la mise en œuvre d'un cadre de sécurité ministériel visant l'atténuation des principaux risques organisationnels et la mise en œuvre d'une formation obligatoire, et elle continuera de sensibiliser le personnel à l'importance de la sécurité.

L'ASC poursuivra la mise en œuvre d'un Plan quinquennal d'évaluation et de stratégies de gestion du rendement.

L'ASC continuera de surveiller les plans d'action en matière de gestion élaborés en réponse aux vérifications et aux évaluations, ainsi que suite aux recommandations de tierces parties.

Section III : Renseignements supplémentaires

État des résultats condensé prospectif

L'état condensé prospectif des opérations vise à donner un aperçu général des opérations de l'Agence spatiale canadienne. Les données financières prospectives sur les dépenses et les revenus sont préparées selon la méthode de la comptabilité d'exercice afin d'accroître la responsabilité et d'améliorer la transparence et la gestion financière.

Les montants diffèrent, car l'état condensé prospectif des opérations est établi sur une base de comptabilité d'exercice et les prévisions et les dépenses prévues présentées dans d'autres sections du présent rapport sont établies en fonction des dépenses.

Un état des résultats prospectif plus détaillé des opérations et des notes afférentes, comprenant un rapprochement des coûts de fonctionnement nets et des autorisations demandées, se retrouve sur le site Web de l'Agence spatiale canadienne[ix].

État des résultats condensé prospectif
Pour l'exercice prenant fin le 31 mars 2016
(en dollars)

Information financière	Résultats attendus 2015-2016	Résultats prévus 2016-2017	Écart (résultats prévus en 2016-2017 moins résultats attendus en 2015-2016)
Total des charges	356 415 477	370 551 421	14 135 944
Total des revenus	0	0	0
Coût de fonctionnement net avant le financement et les transferts du gouvernement	356 415 477	370 551 421	14 135 944

Dépenses

Les dépenses totales, estimées selon une comptabilité d'exercice, devraient être de 370 551 421 $ en 2016-2017, soit essentiellement les mêmes que les dépenses estimées de 2015-2016 (356 415 477 $), une augmentation de 14 135 944 $ (4 %). Une part importante de ces dépenses est ventilée comme suit : 118 002 118 $ en services professionnels et spéciaux, 71 911 927 $ en amortissement, et 69 891 840 $ en salaires et en avantages sociaux. Ces dépenses englobent les dépenses prévues présentées dans le présent Rapport sur les plans et les priorités ainsi que

certaines dépenses comme les amortissements, les services sans frais fournis par d'autres ministères fédéraux et les ajustements des passifs au titre des indemnités de départ et de vacances.

Revenus

Les revenus totaux devraient atteindre 2 064 746 $ en 2016-2017, lesquels proviendront principalement de la vente de biens et de services. Les revenus disponibles de l'ASC seront nuls puisque l'ASC n'a aucun pouvoir quant à leur utilisation.

Tableaux de renseignements supplémentaires

Les tableaux de renseignements supplémentaires du *Rapport sur les plans et les priorités 2016-2017* sont disponibles sur le site Web de l'ASC.

- Rapport d'étape sur les projets de transformation et les grands projets de l'État;
- Renseignements sur les programmes de paiements de transfert de 5 millions de dollars ou plus;
- Audits internes et évaluations à venir au cours des trois prochains exercices;
- Stratégie ministérielle de développement durable.

Dépenses fiscales et évaluations

Il est possible de recourir au régime fiscal pour atteindre des objectifs de politique publique en appliquant des mesures spéciales telles que de faibles taux d'imposition, des exonérations, des déductions, des reports et des crédits. Le ministère des Finances Canada publie annuellement des estimations et des projections du coût de ces mesures dans une publication intitulée *Dépenses fiscales et évaluations*[x]. Les mesures fiscales présentées dans ladite publication relèvent de la responsabilité du ministre des Finances.

Section IV : Coordonnées de l'organisation

Agence spatiale canadienne

Communications et affaires publiques
Téléphone : 450-926-4370
Télécopieur : 450-926-4352
Courriel : asc.medias-media.csa@canada.ca

Annexe : Définitions

architecture d'alignement des programmes : Répertoire structuré de tous les programmes d'un ministère ou organisme qui décrit les liens hiérarchiques entre les programmes et les liens aux résultats stratégiques auxquels ils contribuent.

cadre pangouvernemental : Schéma représentant la contribution financière des organisations fédérales qui dépendent de crédits parlementaires en harmonisant leurs programmes avec un ensemble de 16 secteurs de résultat pangouvernementaux de haut niveau regroupés sous 4 secteurs de dépenses.

cible : Niveau mesurable du rendement ou du succès qu'une organisation, un programme ou une initiative prévoit atteindre dans un délai précis. Une cible peut être quantitative ou qualitative.

crédit : Autorisation donnée par le Parlement d'effectuer des paiements sur le Trésor.

dépenses budgétaires : Les dépenses budgétaires comprennent les dépenses de fonctionnement et en capital; les paiements de transfert à d'autres ordres de gouvernement, à des organisations ou à des particuliers; et les paiements à des sociétés d'État.

dépenses législatives : Dépenses approuvées par le Parlement à la suite de l'adoption d'une loi autre qu'une loi de crédits. La loi précise les fins auxquelles peuvent servir les dépenses et les conditions dans lesquelles elles peuvent être effectuées.

dépenses non budgétaires : Recettes et décaissements nets au titre de prêts, de placements et d'avances, qui modifient la composition des actifs financiers du gouvernement du Canada.

dépenses prévues : En ce qui a trait aux rapports sur les plans et les priorités (RPP) et aux rapports ministériels sur le rendement (RMR), les dépenses prévues s'entendent des montants approuvés par le Conseil du Trésor au plus tard le 1er février. Elles peuvent donc comprendre des montants qui s'ajoutent aux dépenses prévues indiquées dans le budget principal des dépenses.

Un ministère est censé être au courant des autorisations qu'il a demandées et obtenues. La détermination des dépenses prévues relève du ministère, et ce dernier doit être en mesure de justifier les dépenses et les augmentations présentées dans son RPP et son RMR.

dépenses votées : Dépenses approuvées annuellement par le Parlement à la suite de l'adoption d'une loi de crédits. Le libellé du crédit régit les conditions dans lesquelles ces dépenses peuvent être effectuées.

équivalent temps plein : Mesure utilisée pour déterminer dans quelle mesure un employé représente une année-personne complète dans le budget ministériel. L'équivalent temps plein est calculé en fonction du coefficient des heures de travail assignées et des heures normales de travail. Les heures normales de travail sont établies dans les conventions collectives.

indicateur de rendement : Moyen qualitatif ou quantitatif de mesurer un extrant ou un résultat en vue de déterminer le rendement d'une organisation, d'un programme, d'une politique ou d'une initiative par rapport aux résultats attendus.

plan : Exposé des choix stratégiques qui montre comment une organisation entend réaliser ses priorités et obtenir les résultats connexes. De façon générale, un plan explique la logique qui sous-tend les stratégies retenues et tend à mettre l'accent sur des mesures qui se traduisent par des résultats attendus.

priorité : Plan ou projet qu'une organisation a choisi de cibler et dont elle rendra compte au cours de la période de planification. Il s'agit de ce qui importe le plus ou qui doit être fait en premier pour appuyer la réalisation du ou des résultats stratégiques souhaités.

production de rapports sur le rendement : Processus de communication d'information sur le rendement fondée sur des éléments probants. La production de rapports sur le rendement appuie la prise de décisions, la responsabilisation et la transparence.

programme : Groupe d'intrants constitué de ressources et d'activités connexes qui est géré pour répondre à des besoins précis et pour obtenir les résultats visés, et qui est traité comme une unité budgétaire.

programme temporisé : Programme ayant une durée fixe et dont le financement et l'autorisation politique ne sont pas permanents. Ce programme est aussi appelé programme à durée temporaire ou programme à élimination graduelle. Lorsqu'un tel programme arrive à échéance, une décision doit être prise quant à son maintien. Dans le cas d'un renouvellement, la décision précise la portée, le niveau de financement et la durée.

rapport ministériel sur le rendement : Rapport traitant des réalisations concrètes d'une organisation qui dépend de crédits parlementaires au regard des plans, des priorités et des résultats attendus exposés dans le rapport sur les plans et les priorités correspondant. Ce rapport est déposé au Parlement à l'automne.

rapport sur les plans et les priorités : Rapport fournissant des renseignements au sujet des plans et du rendement prévu sur trois ans d'une organisation qui dépend de crédits parlementaires. Ces rapports sont déposés au Parlement chaque printemps.

rendement : Utilisation qu'une organisation a faite de ses ressources en vue d'obtenir ses résultats, mesure dans laquelle ces résultats ses comparent à ceux que l'organisation souhaitait obtenir, et mesure dans laquelle les leçons apprises ont été cernées.

résultat : Conséquence externe attribuable en partie aux activités d'une organisation, d'une politique, d'un programme ou d'une initiative. Les résultats ne relèvent pas d'une organisation, d'une politique, d'un programme ou d'une initiative unique, mais ils s'inscrivent dans la sphère d'influence de l'organisation.

résultat stratégique : Avantage durable et à long terme pour les Canadiens qui est rattaché au mandat, à la vision et aux fonctions de base d'une organisation.

résultats du gouvernement du Canada : Ensemble de 16 objectifs de haut niveau établis pour l'ensemble du gouvernement et regroupés selon 4 secteurs de dépenses : affaires économiques, affaires sociales, affaires internationales et affaires gouvernementales.

Structure de la gestion, des ressources et des résultats : Cadre exhaustif comprenant l'inventaire des programmes, des ressources, des résultats, des indicateurs de rendement et de l'information de gouvernance d'une organisation. Les programmes et les résultats sont présentés d'après le lien hiérarchique qui les unit, et les résultats stratégiques auxquels ils contribuent. La Structure de la gestion, des ressources et des résultats découle de l'architecture d'alignement des programmes.

Notes de fin de document

i **Lettres de mandat des ministres**, http://pm.gc.ca/fra/lettres-de-mandat-des-ministres

ii **Lettre de mandat du ministre de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique**, http://pm.gc.ca/fra/lettre-de-mandat-du-ministre-de-linnovation-des-sciences-et-du-developpement-economique

iii **Lettre de mandat de la ministre des Sciences**, http://pm.gc.ca/fra/lettre-de-mandat-de-la-ministre-des-sciences

iv **Lettre de mandat de la ministre de la Petite Entreprise et du Tourisme**, http://pm.gc.ca/fra/lettre-de-mandat-de-la-ministre-de-la-petite-entreprise-et-du-tourisme

v. **Site web du Premier ministre du Canada**, http://pm.gc.ca/fra/lettres-de-mandat-des-ministres

vi. **Cadre pangouvernemental**, http://www.tbs-sct.gc.ca/ems-sgd/wgf-ipp-fra.asp

vii. **Budget principal des dépenses 2016-2017**, http://www.tbs-sct.gc.ca/hgw-cgf/finances/pgs-pdg/gepme-pdgbpd/index-fra.asp

viii. **Tableaux de renseignements supplémentaires**, http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp

ix. **État des résultats condensés prospectifs**, http://www.asc-csa.gc.ca/fra/publications/rp.asp

x. **Dépenses fiscales et évaluations**, http://www.fin.gc.ca/purl/taxexp-fra.asp